

Präzisions- Mikrometer & Feingewindespindel



überreicht durch
Herbert Gärtner Meßtechnik
Untersbergstraße 23
83454 Anger - Aufham
Tel.: 08656 - 98 31 62
Fax: 08656 - 98 31 64
Mobil 0170 28 11 273
Mail herbert-gaertner@t-online.de
www.herbert-gaertner-messtechnik.de



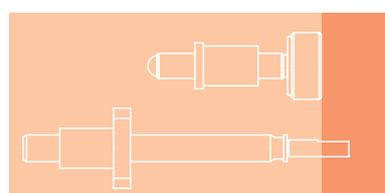
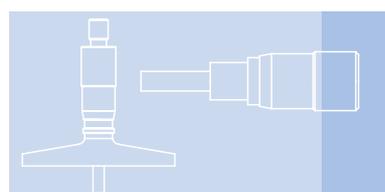
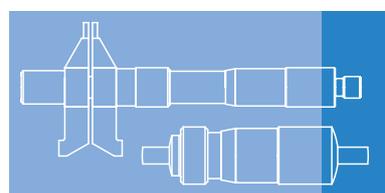
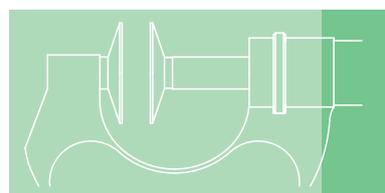
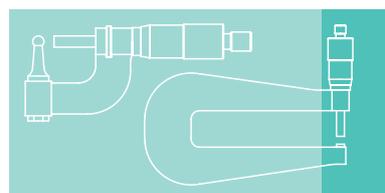
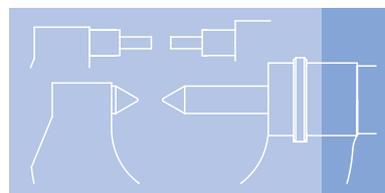
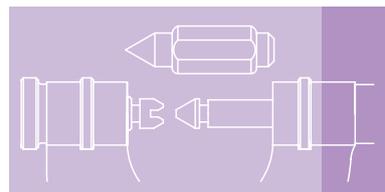
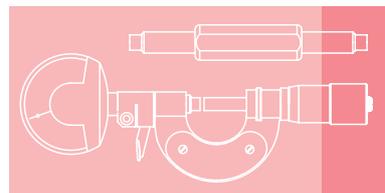
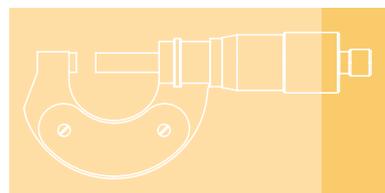
HARTIG GmbH & Co KG
Präzisions-Messwerkzeuge

Lohrweg 6
D-63741 Aschaffenburg

Tel. 060 21 - 42 12 10
Fax. 060 21 - 41 27 71

eMail: info@hartig-germany.com
www.hartig-germany.com

Preiskatalog Nr. 18



Unser Unternehmen

– Qualität seit Generationen –

- 1920** Gründung des Familienunternehmens zur Herstellung von Messwerkzeugen, insbesondere von Mikrometern, durch die Brüder Adolf und Franz Hartig in der Dorfstraße 50, Aschaffenburg. Die Firma zählt zu den damals zahlreichen Unternehmen der Aschaffenburg-Messwerkzeugindustrie.
- 1956** wird die Produktion in die neuerrichteten Gebäude am heutigen Standort verlegt.
- 1958** Ernst Hartig, Sohn von Franz Hartig sen., übernimmt die Geschäftsleitung. Das Programm wird grundlegend erneuert und die Fertigung an industrielle Maßstäbe angepasst.
- 1972** wird die Produktionsfläche um einen Neubau verdoppelt.
- 1994** Dipl.-Ing. Franz Hartig übernimmt die Geschäftsführung von seinem Vater Ernst Hartig in der dritten Generation.
- 1994** Einführung Qualitätsmanagementsystem, Zertifizierung DIN EN ISO 9001
- 2003** Erweiterung der Produktionsfläche mit einer Endmontagehalle und neuem Messraum. Unser Fertigungsprogramm wird laufend durch Neuentwicklungen ergänzt, sowie technisch und optisch überarbeitet.



Wir beherrschen das μ

- Eigene Produktentwicklung mit CAD
- Entwicklung und Produktion kundenspezifischer, feinmechanischer Teile und Baugruppen
- Eigene Produktion aller Einzelteile und Montage mit hochqualifizierten, selbst ausgebildeten Werkzeugmachern in unserem Hause in Aschaffenburg
- Fertigungskapazität derzeit über 35.000 Mikrometer, Gewindespindeln und feinmechanische Teile jährlich
- Einen großen Teil unserer Produktion verkaufen wir über den Fachhandel und an Erstausrüster, unsere Produkte finden Sie auch in vielen Werkzeug- und Messwerkzeugkatalogen unserer Kunden.



Messschraube oder Mikrometer?

DIN863 bezeichnet das Mikrometer als Messschraube. Uns hat die missglückte Eindeutigkeit des Namens durch den DIN-Ausschuss in das billig klingende „Messschraube“ nie gefallen, zumal in der neuen Norm DIN EN ISO 3611 in der Übersetzung weiterhin „Mikrometer“ verwendet

wird (engl. micrometer, franz. micromètre...). Die Genauigkeit unserer Mikrometer liegt im μm -Bereich, eine Ablesung im μm -Bereich ist bei einigen Typen möglich. Daher sind wir bei der Bezeichnung Mikrometer geblieben.

Präzision ist unser Maßstab

Seit der Gründung 1920 fertigen wir Messwerkzeuge in höchster Präzision. Neben dem maximalen Fehler liegen auch die Aufbiegung, Parallelität und Ebenheit der Messflächen unserer Mikrometer und Einstellmaße unter den von DIN 863 vorgegebenen Werten.

Das wichtigste Kriterium, der maximale Fehler nach unserer Werknorm, ist bei jeder einzelnen Type und Abmessung in diesem Katalog angegeben (In neuen Normen als MPE bezeichnet).

Eine 100%-ige Endprüfung und Kalibrierung im Messraum bei 20°C mit Prüfmitteln, die DKD-überwacht werden oder rückführbar auf DKD-überwachte Normale sind, garantieren eine gleichbleibende Qualität auf

hohem Niveau, gesichert durch unser Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001.

Durch die hohe Präzision der Einzelteile, ideale Materialauswahl und geringstmögliches Spiel in Spindelführung und Gewinde garantieren wir eine lange Lebensdauer der Messgeräte ohne nachlassende Genauigkeit. Dazu helfen auch die Details unserer Konstruktionen, die sich beim Rekalibrieren positiv auswirken.

Ein eventuell höherer Preis unserer Präzisionsgeräte gegen "billige" Produkte wird dadurch spätestens beim Rekalibrieren der Geräte ausgeglichen.

Allgemeine, technische Merkmale unserer Mikrometer und Einstellmaße

Da wir viele dieser Merkmale unseres Qualitätsniveaus für selbstverständlich halten, wurden diese in den technischen Beschreibungen der Produkte nicht mehr einzeln angegeben.

Spindelgewinde gehärtet und geschliffen, Spiel in der **Spindelmutter** nachstellbar.

Messflächen, soweit technisch sinnvoll, mit verschleißfestem, gegen Kühlschmierstoff resistentem, Hartmetall bestückt, ansonsten aus gehärtetem Stahl. Messflächenkanten leicht gefast, um ein Verkratzen der Werkstücke zu vermeiden.

Ableseteile blendungsfrei mattverchromt.

Kontrastreiche und langlebige Ablesbarkeit durch randscharf vertiefte und schwarz ausgelegte **Skalierung** (Dadurch wesentlich stärkerer Kontrast und bessere Ablesbarkeit als bei den heute fast nur noch verwendeten lasergravierten Skalierungen).

Klemmeinrichtung

Außen-, Tiefen- und Schnabel-Innenmikrometer mit **Friktionskupplung**, Messkraft entsprechend DIN 863 5-10 N.

Fast alle Mikrometer sind mit **Handwärmeschutz** versehen bzw. erhältlich.

Fortlaufende **Identnummer** auf allen Mikrometern und Einstellmaßen

Innere **Skalenhülse** zum Rekalibrieren mit mitgeliefertem Hakenschlüssel einstellbar, gegen unbeabsichtigtes Verdrehen mit Gewindestift gesichert.



Die Bügel sind mit **eingebrenntem Hammerschlaglack** beschichtet, der sich in Kühlschmierstoffen nicht auflöst.

Die **Bügel** der kleineren Außenmikrometer sind aus Temperguss (GTW) bzw. Stahl, die größeren bis 300 mm Messbereich aus Sphäroguss (GGG), die Bügel über 300 mm aus Leichtmetall. Alle Bügel sind sehr stabil konstruiert und unterschreiten die zulässige Aufbiegung nach DIN 863. Gleichzeitig sind die Bügel durch die I-Form auch seitlich sehr verwindungssteif.

Hinweise zu den Leichtmetallbügeln: Der größere Wärmeausdehnungskoeffizient des Leichtmetallbügels erfordert die Beachtung der Messtemperatur von 20°C. Bei Abweichungen von dieser Temperatur in der Fertigung sollte das Einstellmaß zusammen mit dem Werkstück temperiert und vor Messeinsatz das Mikrometer damit nochmals in der Lage eingestellt werden, in der auch gemessen wird. Bedingt durch die hohe Wärmekapazität des Bügels ist die Verformung durch eventuelle Handwärme geringer als bei Rohrkonstruktionen.

Lieferung, wo angegeben, in stabilen Holzetuis (ohne Tropenholz), sonst in PE-Folie

Ausführung der Ablese Teile · Auswahlempfehlung

Zur Erleichterung der Auswahl sind unsere gängigsten Ablese Teile hier im Maßstab 1:1 abgebildet.

Gewindesteigung 0,5 mm

- Die Gewindesteigung 0,5 mm ist die weit Verbreitetste und vor allem zum Prüfen kleiner Toleranzen zu empfehlen.

Bei Gewindesteigung 0,5 mm muß im zweiten Halbmillimeterbereich zum abgelesenen Wert 0,5 mm dazu addiert werden.



Skalentrommel 20/21 mm Ø
Ablesung 0,01 mm (Teilstrichabstand 1 mm)
Standardausführung



Skalentrommel 24/25 mm Ø
Direktablesung 5 µm (Teilstrichabstand 0,65 mm)
Ideal für genaueste Messungen, z.B. im Qualitätswesen oder zum Schleifen

Gewindesteigung 1 mm · Ablesung ohne Addition

- Die Gewindesteigung 1 mm ist besonders für die Dreh- und Fräsbearbeitung und die allgemeine Produktion zu empfehlen.

Durch direktes Ablesen der 0,01 mm auf der Skalentrommel mit 100er Teilung und Zahlen von 0 bis 90 entfällt das Addieren der 0,5 mm Werte, Fehlmessungen werden dadurch vermieden.



Skalentrommel 24/25 mm Ø
Ablesung 0,01 mm (Teilstrichabstand 0,65 mm)
Dieser Skalentrommel-Ø hat sich als sehr praktikabel und handlich erwiesen.



Skalentrommel 30 mm Ø
Ablesung 0,01 mm (Teilstrichabstand 0,8 mm)
Besonders gute Ablesbarkeit durch großen Teilstrichabstand und große Zahlen auf der Skalentrommel.

Bestellhinweis · Preise

- Fast alle Artikel sind ab Lager oder kurzfristig lieferbar. Artikel mit Preisen in () werden nur auf Bestellung gefertigt.

In Ihren Aufträgen können Sie zur Vereinfachung auch die im folgenden Beispiel verwendete **Abkürzung** benutzen:

3 Stück Mikrometer Nr. 1063, Messbereich 25 - 50 mm, mit Einstellmaß, mit Holzetui

3 1063 25 - 50 E H

Auf Wunsch liefern wir alle Messgeräte mit Kalibrierschein (Preise siehe Seite 56).

Nettopreise errechnen sich von den im Katalog angegebenen Grundpreisen x Multiplikator, zzgl. der gesetzlichen MwSt. Den jeweils gültigen Multiplikator teilen wir Ihnen auf Anfrage gerne mit.

Allgemeine Verkaufs- und Lieferbedingungen

1. Geltungsbereich und Datenschutz

Unsere Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen gelten für alle Verträge, Lieferungen und sonstigen Leistungen. Abweichende Vereinbarungen, insbesondere Einkaufsbedingungen des Bestellers, sind nur wirksam, wenn sie von uns schriftlich bestätigt werden.

Kundendaten werden unter Berücksichtigung der Datenschutzvorschriften gespeichert.

2. Angebote, Vertragsabschluss

Angebote sind stets freibleibend. Abbildungen sind nicht immer maßgebend, Konstruktionsänderungen behalten wir uns vor. Bestellungen, Vertragsänderungen und Ergänzungen sowie Nebenabreden bedürfen der Schriftform. Telefonische oder in anderer Form erteilte Bestellungen gelten als angenommen, wenn die Versendung oder Aushändigung der Ware und Rechnung erfolgt.

An Zeichnungen und anderen, dem Kunden überlassenen Unterlagen behalten wir uns das Eigentums- und Urheberrecht vor. Sie dürfen Dritten nicht zugänglich gemacht werden und sind uns auf Verlangen nach Ausführung des Vertrages zurück zu senden.

3. Preise

Nettopreise errechnen sich von den im Katalog angegebenen Grundpreisen x Multiplikator, zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer.

Den jeweils gültigen Multiplikator teilen wir Ihnen auf Anfrage gerne mit.

Unsere Preise gelten ab Werk, ausschließlich Verpackungskosten, Fracht- bzw. Versandkosten und Versicherungen, soweit nicht in Einzelfällen andere Vereinbarungen getroffen werden.

Verpackung wird zum Selbstkostenpreis berechnet und nicht zurückgenommen. Wir verwenden nur umweltfreundliche und recyclingfähige Verpackungsmaterialien, eine Übernahme von eventuellen Entsorgungskosten lehnen wir daher ab. Mit Ausgabe dieses Kataloges werden alle vorausgegangen Preisangaben ungültig. Erhöhungen der Material- und Produktionskosten berechtigen uns zu Preisänderungen.

4. Zahlungsbedingungen

Rechnungen sind zahlbar innerhalb 30 Tagen nach Rechnungsdatum netto, innerhalb 14 Tagen mit 2 % Skonto.

Bei Überschreitungen des Ziels sind wir berechtigt, Verzugszinsen zu berechnen. Bei Zahlungsverzug des Kunden sind wir berechtigt, Zinsen in Höhe von 4% über dem jeweils gültigen Diskontsatz der Deutschen Bundesbank zu berechnen. Daneben können wir für jede Zahlungserinnerung und Mahnung € 5,- berechnen.

Die Zahlung bitten wir mit Banküberweisung auf eines unserer Konten zu leisten, Verrechnungs-, Orderschecks und Wechsel werden nicht angenommen.

An uns unbekanntem Besteller sowie bei Nichteinhaltung unserer Zahlungsbedingungen erfolgt die Lieferung gegen Nachnahme oder Vorauskasse.

5. Lieferung

Wir streben kürzeste Lieferzeiten an, die Angaben sind jedoch unverbindlich. Lieferfristen beginnen mit Datum der Auftragsbestätigung bzw. nach Klarstellung aller Einzelheiten des Auftrags oder Freigabe des Auftrags. Bei Überschreitung, insbesondere durch höhere Gewalt bzw. Verzögerung in der Anlieferung von für die Produktion benötigtem Vormaterial, hat der Besteller kein Anrecht auf Entschädigung oder Annullierung des Auftrags. Wir sind zu zumutbaren Teillieferungen berechtigt.

6. Gefahrübergang

Die Gefahr geht mit der Absendung bzw. Abholung der Liefergegenstände, auch bei Teillieferungen, auf den Besteller über, auch wenn frachtfreie Lieferung vereinbart ist.

7. Eigentumsvorbehalt

Wir behalten uns das Eigentum an dem Liefergegenstand vor, bis unsere sämtlichen Forderungen gegen den Besteller aus der Geschäftsverbindung beglichen sind. Verkauft der Besteller die Ware weiter, so gehen die aus dem Verkauf entstehenden Forderungen gegen den Dritten auf uns über. Der Besteller hat uns bei Pfändung oder sonstigen Eingriffen Dritter sofort schriftlich zu benachrichtigen und den Pfändungsgläubiger von dem bestehenden Eigentumsvorbehalt zu unterrichten. Eine sicherungsweise Übereignung ist unzulässig.

8. Transportschäden

Auf Grund der Bedingungen der Paketdienste und Speditionen dürfen beschädigte Sendungen nicht angenommen oder der Schaden muss von den Fahrern bei Annahme bestätigt werden. Bei Schäden, die von außen nicht erkennbar waren, muss sofort am Empfangstag an uns eine Meldung erfolgen, möglichst mit einem Foto des Schadens. Verspätet gemeldete Transportschäden können wir nicht ersetzen, da dies auch die Spediteure ablehnen.

9. Gewährleistungen

Offensichtliche Mängel hinsichtlich Qualität, Beschaffenheit und Menge müssen innerhalb 8 Tagen nach Erhalt der Ware schriftlich geltend gemacht und spezifiziert werden. Diese Mängel berechtigen nicht zur Überschreitung des Zahlungsziels oder zur Belastung der Lieferung durch den Kunden. Soweit ein von uns zu vertretender Mangel die Kaufsache innerhalb von 12 Monaten nach Gefahrübergang unbrauchbar macht oder in ihrer Brauchbarkeit nicht unerheblich beeinträchtigt, sind wir nach unserer Wahl zur Mangelbeseitigung oder zur Ersatzlieferung berechtigt und verpflichtet. Das Feststellen solcher Mängel ist uns unverzüglich schriftlich zu melden.

Weitere Ansprüche des Bestellers, insbesondere ein Anspruch auf Ersatz von Schäden, die nicht an dem Liefergegenstand selbst entstanden sind, sind, soweit gesetzlich zulässig, ausgeschlossen. Insbesondere haften wir nicht für entgangenen Gewinn oder sonstige Vermögensschäden des Kunden.

10. Rücknahme falsch bestellter Ware

Es besteht keine Verpflichtung unsererseits zur Rücknahme falsch bestellter Ware. Bei vereinbarten Rücknahmen berechnen wir für die Neukalibrierung 5% des Nettowarenwertes, mindestens jedoch € 15,-.

11. Erfüllungsort, Gerichtsstand, anzuwendendes Recht

Erfüllungsort und Gerichtsstand ist für beide Teile Aschaffenburg. Die Vertragsbeziehungen unterliegen ausschließlich dem Recht der Bundesrepublik Deutschland. Die Anwendung internationaler Kaufrechtsgesetze wird ausgeschlossen. Ungültigkeit einzelner Bedingungen haben auf die Wirksamkeit der anderen keinen Einfluss.

Hartig GmbH & Co KG
Aschaffenburg

Stand Januar 2008

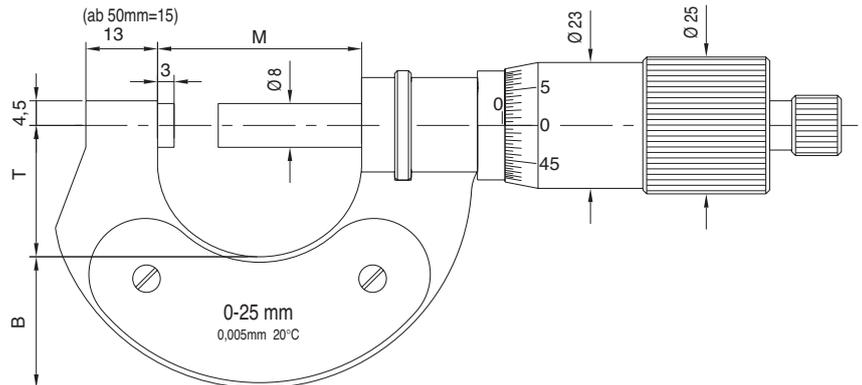
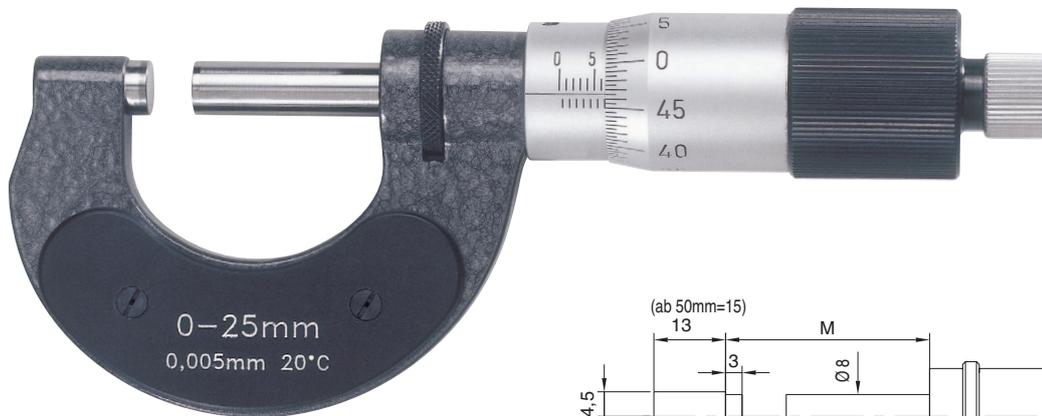
Präzisions-Mikrometer mit 5 µm Direktablesung

Höchste Messgenauigkeit

- Direktablesung 5 µm ideal im Qualitätswesen und für genaueste Arbeiten
- Höchste Genauigkeit weit unter DIN 863
- Gewindesteigung 0,5 mm
- Spindel 8 mm Ø, Hartmetallmessflächen
- Friktionskupplung 25 mm Ø auf die Skalentrommel vorgezogen zum feinfühligem Messen

Durch die direkte Ablesung von 5 µm sowie seinem kleinsten maximalen Fehler eignet sich dieser Mikrometer besonders für genaueste Messungen, z.B. im Qualitätswesen oder zum Schleifen. Bei genügender Erfahrung sind Messungen bis zu einem µm möglich.

- Mit Klemmeinrichtung
- Lieferung inkl. Holzetui



Präzisions-Mikrometer mit 5 µm Direktablesung

Mikrometer inkl. Holzetui			Einstellmaß			Abmessungen			Gewicht ca. g		
Messbereich mm	max. Fehler µm	1063 €/Stück	Länge mm	max. Fehler ± µm	4900 €/Stück	M mm	T mm	B mm	Mikrometer	Einstellmaß	Holzetui
0 - 25	1,5	178,-	-	-	-	37	24	24	330	-	150
25 - 50	1,5	192,-	25	1,25	27,-	62	34	30	400	20	200
50 - 75	2	205,-	50	1,25	27,-	87	46	33	470	25	250
75 - 100	2	221,-	75	1,5	28,-	112	60	35	560	40	300
100 - 125	2,5	237,-	100	2,0	29,-	139	72	36	650	55	350
125 - 150	2,5	253,-	125	2,5	30,-	164	85	38	720	70	400
150 - 175	3	270,-	150	2,5	34,-	190	97	42	840	80	450
175 - 200	3	287,-	175	2,5	38,-	215	110	45	970	90	500
200 - 225	3,5	302,-	200	3	42,-	240	122	47	1050	105	560
225 - 250	3,5	317,-	225	3	46,-	264	135	50	1190	120	630
250 - 275	4	332,-	250	3	50,-	290	148	52	1290	130	690
275 - 300	4	347,-	275	3	54,-	315	160	55	1390	145	750

Messbereich 0-25 mm auch mit Spindel 6,5 mm Ø für Kleinteile lieferbar, Nr. 1023 €/Stück 178,- inkl. Holzetui.

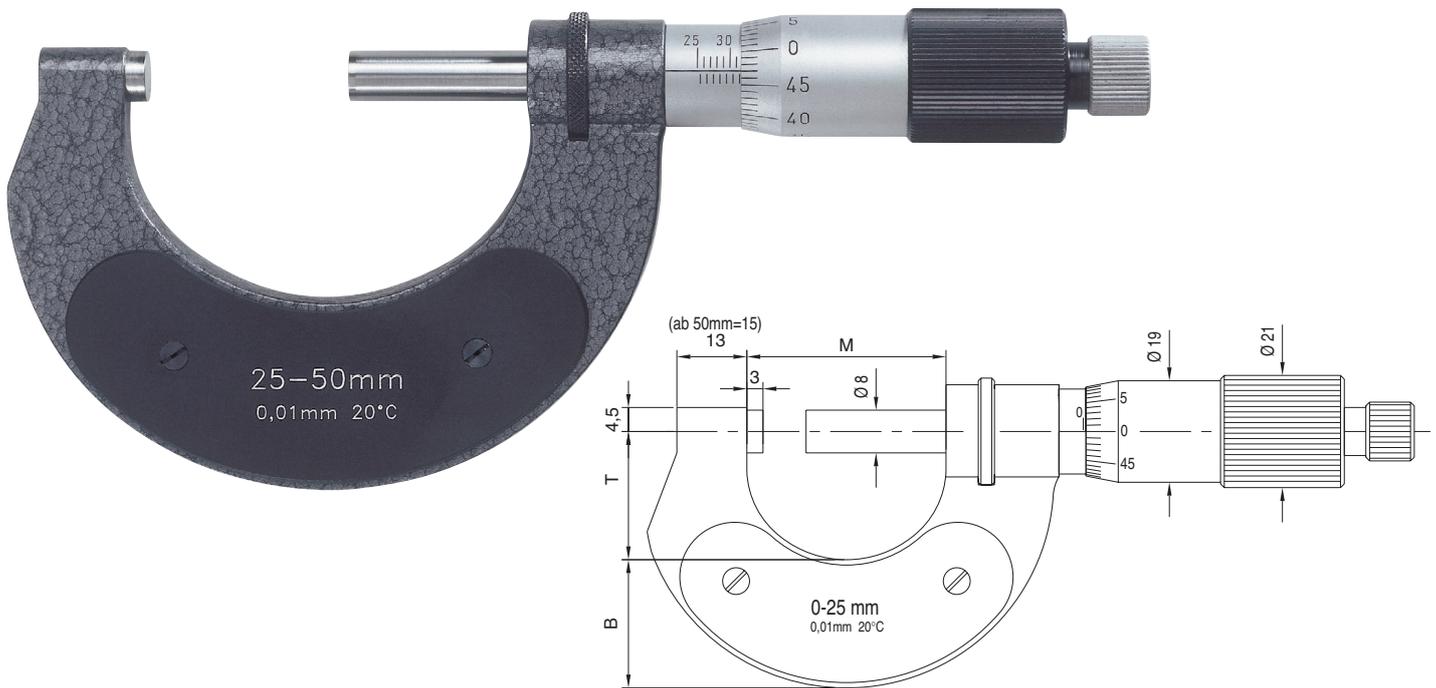
Präzisions-Mikrometer · stabile Ausführung

Gewindesteigung 0,5 mm

- **Ableseung 0,01 mm und Gewindesteigung 0,5 mm ideal für universelle Anwendungen**
- **Spindel 8 mm Ø, Hartmetallmessflächen**
- **Friktionskupplung 21 mm Ø auf die Skalentrommel vorgezogen zum feinfühligem Messen**
- **Genauigkeit besser als DIN 863**

Durch die Gewindesteigung 0,5 mm und Teilstrichabstand 1 mm auf der Skalentrommel eignet sich diese Ausführung sowohl für das Qualitätswesen als auch für die Fertigung. Für die Dreh- und Fräsbearbeitung empfehlen wir alternativ unsere Ausführung 1168 mit 1 mm Steigung und Ableseung ohne Addition.

- Mit Klemmeinrichtung
- Lieferung inkl. Holzetui



Präzisions-Mikrometer · stabile Ausführung · Gewindesteigung 0,5 mm

Mikrometer inkl. Holzetui			Einstellmaß			Abmessungen			Gewicht ca. g		
Messbereich mm	max. Fehler µm	1153 €/Stück	Länge mm	max. Fehler ± µm	4900 €/Stück	M mm	T mm	B mm	Mikrometer	Einstellmaß	Holzetui
0 - 25	2	156,-	-	-	-	37	24	24	300	-	150
25 - 50	2	180,-	25	1,25	27,-	62	34	30	370	20	200
50 - 75	3	197,-	50	1,25	27,-	87	46	33	440	25	250
75 - 100	3	213,-	75	1,5	28,-	112	60	35	530	40	300
100 - 125	4	229,-	100	2	29,-	139	72	36	620	55	350
125 - 150	4	245,-	125	2,5	30,-	164	85	38	690	70	400
150 - 175	4	261,-	150	2,5	34,-	190	97	42	810	80	450
175 - 200	4	278,-	175	2,5	38,-	215	110	45	940	90	500
200 - 225	5	293,-	200	3	42,-	240	122	47	1020	105	560
225 - 250	5	308,-	225	3	46,-	264	135	50	1160	120	630
250 - 275	5	323,-	250	3	50,-	290	148	52	1260	130	690
275 - 300	5	338,-	275	3	54,-	315	160	55	1360	145	750

Messbereich 0-25 mm auch mit Spindel 6,5 mm Ø für Kleinteile lieferbar, Nr. 2053 €/Stück 154,- inkl. Holzetui.

Präzisions-Mikrometer mit Leichtmetallbügel

Gewindesteigung 0,5 mm

- **Ablesung 0,01 mm und Gewindesteigung 0,5 mm ideal für universelle Anwendung**
- **Spindel 10 mm Ø, Hartmetallmessflächen**
- **Skalentrommel 24 mm Ø**
- **Genauigkeit besser als DIN 863**
- **Stabiler Leichtmetallbügel**

Durch die Gewindesteigung 0,5 mm und Teilstrichabstand 1,2 mm auf der Skalentrommel eignet sich diese Ausführung sowohl für das Qualitätswesen als auch für die Fertigung. Für die Dreh- und Fräsbearbeitung empfehlen wir alternativ unsere Ausführung 4068 mit 1 mm Steigung und Ablesung ohne Addition sowie 50 mm verschraubbarer Spindel.

- Mit Klemmeinrichtung, mit Friktionskupplung
- Mit Handwärmeschutzgriffen
- Holzetui und Einstellmaß gegen Mehrpreis



Präzisions - Mikrometer mit Leichtmetallbügel · Gewindesteigung 0,5 mm

Auf Anfrage auch mit Gewindesteigung 1 mm, unsere Nr. 1268, lieferbar.

Mikrometer			Einstellmaß			Holzetui €/Stück	Gewicht ca. g		
Messbereich mm	max. Fehler µm	1263 €/Stück	Länge mm	max. Fehler ± µm	4900 €/Stück		Mikro- meter	Einstell- maß	Holzetui
300 - 325	6	582,-	300	3	67,-	58,-	1500	340	1900
325 - 350	6	597,-	325	3,5	72,-	58,-	1500	370	1900
350 - 375	6	616,-	350	3,5	77,-	62,-	1800	390	2200
375 - 400	6	631,-	375	3,5	82,-	62,-	1800	420	2200
400 - 425	7	(652,-)	400	3,5	88,-	72,-	2150	440	2700
425 - 450	7	(669,-)	425	3,5	93,-	72,-	2150	470	2700
450 - 475	7	(692,-)	450	3,5	98,-	86,-	2300	490	2700
475 - 500	7	(713,-)	475	3,5	103,-	86,-	2300	520	2700

Präzisions-Mikrometer · stabile Ausführung

Gewindesteigung 1 mm · Ablesung ohne Addition

- Ablesung 0,01 mm ohne Addition durch Gewindesteigung 1 mm und 100er Teilung, ideal zum Drehen und Fräsen
- Spindel 8 mm Ø, Hartmetallmessflächen
- Friktionskupplung 25 mm Ø auf die Skalentrommel vorgezogen zum feinfühligem Messen
- Genauigkeit besser als DIN 863

Durch direktes Ablesen der 0,01 mm auf der Skalentrommel mit Zahlen von 0 bis 90 entfällt das Addieren der 0,5 mm Werte, Fehlmessungen werden dadurch vermieden. Der Ø der Skalentrommel hat sich als sehr praktikabel und handlich erwiesen. Wünschen Sie eine größere Trommel mit noch größeren Zahlen, so wählen Sie unsere Nr. 1178.

- Mit Klemmeinrichtung
- Lieferung inkl. Holzetui



Präzisions-Mikrometer · stabile Ausführung · Gewindesteigung 1 mm

Mikrometer inkl. Holzetui			Einstellmaß			Abmessungen (Zeichnung siehe S. 5)			Gewicht ca. g		
Messbereich mm	max. Fehler µm	1168 €/Stück	Länge mm	max. Fehler ± µm	4900 €/Stück	M mm	T mm	B mm	Mikrometer	Einstellmaß	Holzetui
0 - 25	2	159,-	-	-	-	37	24	24	330	-	150
25 - 50	2	183,-	25	1,25	27,-	62	34	30	400	20	200
50 - 75	3	200,-	50	1,25	27,-	87	46	33	470	25	250
75 - 100	3	216,-	75	1,5	28,-	112	60	35	560	40	300
100 - 125	4	232,-	100	2	29,-	139	72	36	650	55	350
125 - 150	4	248,-	125	2,5	30,-	164	85	38	720	70	400
150 - 175	4	265,-	150	2,5	34,-	190	97	42	840	80	450
175 - 200	4	282,-	175	2,5	38,-	215	110	45	970	90	500
200 - 225	5	297,-	200	3	42,-	240	122	47	1050	105	560
225 - 250	5	312,-	225	3	46,-	264	135	50	1190	120	630
250 - 275	5	327,-	250	3	50,-	290	148	52	1290	130	690
275 - 300	5	342,-	275	3	54,-	315	160	55	1390	145	750

Messbereich 0-25 mm auch mit Spindel 6,5 mm Ø für Kleinteile lieferbar, Nr. 2068 €/Stück 157,- inkl. Holzetui.

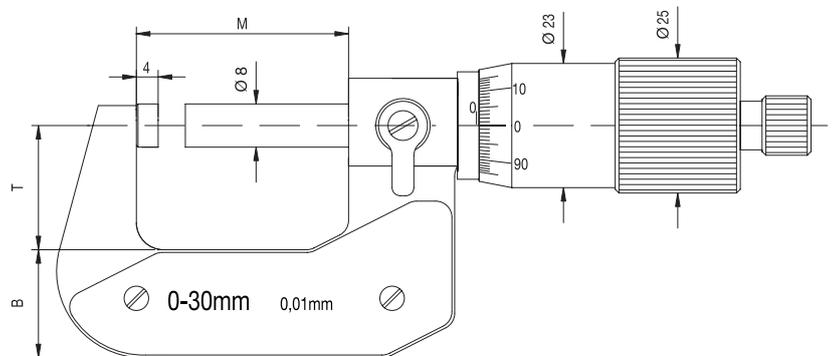
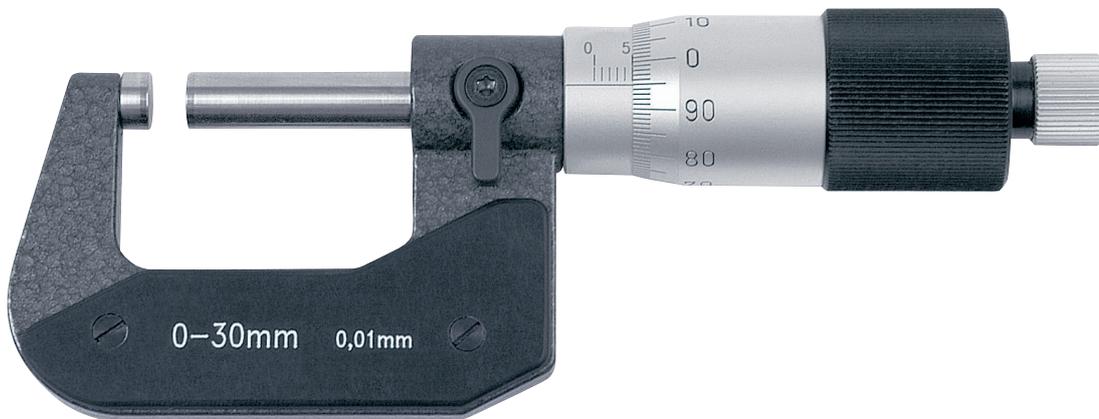
Präzisions-Mikrometer mit 30 mm Spindelverstellung

Gewindesteigung 1 mm · Ablesung ohne Addition

- Überdeckende Messbereiche durch 30mm Spindelverstellung
- Eckiger Bügel im ergonomischen Design, ideal zur Einhandmessung
- Vorstehender Amboss ermöglicht Messen bis in Ecken
- Spindel 8 mm Ø, Hartmetallmessflächen
- Genauigkeit besser als DIN 863

Durch direktes Ablesen der 0,01 mm auf der Skalentrommel mit Zahlen von 0 bis 90 entfällt das Addieren der 0,5 mm Werte, Fehlmessungen werden dadurch vermieden.

- Friktionskupplung 25mm Ø auf die Skalentrommel vorgezogen zum feinfühligem Messen
- Mit Klemmhebel
- Stabile Konstruktion, alle Teile aus Metall
- Lieferung inkl. Holzetui



Präzisions-Mikrometer mit 30 mm Spindelverstellung · Gewindesteigung 1 mm

Mikrometer inkl. Holzetui			Einstellmaß			Abmessungen			Gewicht ca. g		
Messbereich mm	max. Fehler µm	1168 €/Stück	Länge mm	max. Fehler ± µm	4900 €/Stück	M mm	T mm	B mm	Mikrometer	Einstellmaß	Holzetui
0 - 30	2	159,-	-	-	-	39	23	20	320	-	150
25 - 55	2	183,-	25	1,25	27,-	64	32	24	410	20	200
50 - 80	3	200,-	50	1,25	27,-	89	44	28	530	25	300
75 - 105	3	216,-	75	1,5	28,-	114	57	32	650	40	350
0 - 105	2/3	748,-	25/50/75	s.o.	82,-		s.o.		1910	55	630

0 - 105 = 4 Stück in flachem Satzsetui

Präzisions-Mikrometer mit großer Skalentrommel

Gewindesteigung 1 mm · Ablesung ohne Addition

- Skalentrommel 30 mm Ø mit großen Zahlen, stabile Ausführung
- Ablesung 0,01 mm ohne Addition durch Gewindesteigung 1 mm und 100er Teilung, ideal zum Drehen und Fräsen
- Spindel 8 mm Ø, Hartmetallmessflächen
- Genauigkeit besser als DIN 863

Durch direktes Ablesen der 0,01 mm auf der Skalentrommel mit Zahlen von 0 bis 90 entfällt das Addieren der 0,5 mm Werte, Fehlmessungen werden dadurch vermieden. Besonders gute Ablesbarkeit durch großen Teilstrichabstand von 0,8 mm und durch große Zahlen auf der Skalentrommel.

- Mit Klemmeinrichtung, mit Friktionskupplung
- Lieferung inkl. Holzetui



Präzisions-Mikrometer mit großer Skalentrommel · Gewindesteigung 1 mm

Mikrometer inkl. Holzetui			Einstellmaß			Abmessungen			Gewicht ca. g		
Messbereich mm	max. Fehler µm	1178 €/Stück	Länge mm	max. Fehler ± µm	4900 €/Stück	M mm	T mm	B mm	Mikrometer	Einstellmaß	Holzetui
0 - 25	2	208,-	-	-	-	37	24	24	380	-	210
25 - 50	2	219,-	25	1,25	27,-	62	34	30	450	20	280
50 - 75	3	230,-	50	1,25	27,-	87	46	33	520	25	330
75 - 100	3	244,-	75	1,5	28,-	112	60	35	610	40	360
100 - 125	4	260,-	100	2	29,-	139	72	36	700	55	400
125 - 150	4	276,-	125	2,5	30,-	164	85	38	770	70	440
150 - 175	4	291,-	150	2,5	34,-	190	97	42	890	80	570
175 - 200	4	307,-	175	2,5	38,-	215	110	45	1020	90	570
200 - 225	5	322,-	200	3	42,-	240	122	47	1100	105	720
225 - 250	5	337,-	225	3	46,-	264	135	50	1240	120	720
250 - 275	5	352,-	250	3	50,-	290	148	52	1340	130	800
275 - 300	5	367,-	275	3	54,-	315	160	55	1440	145	800

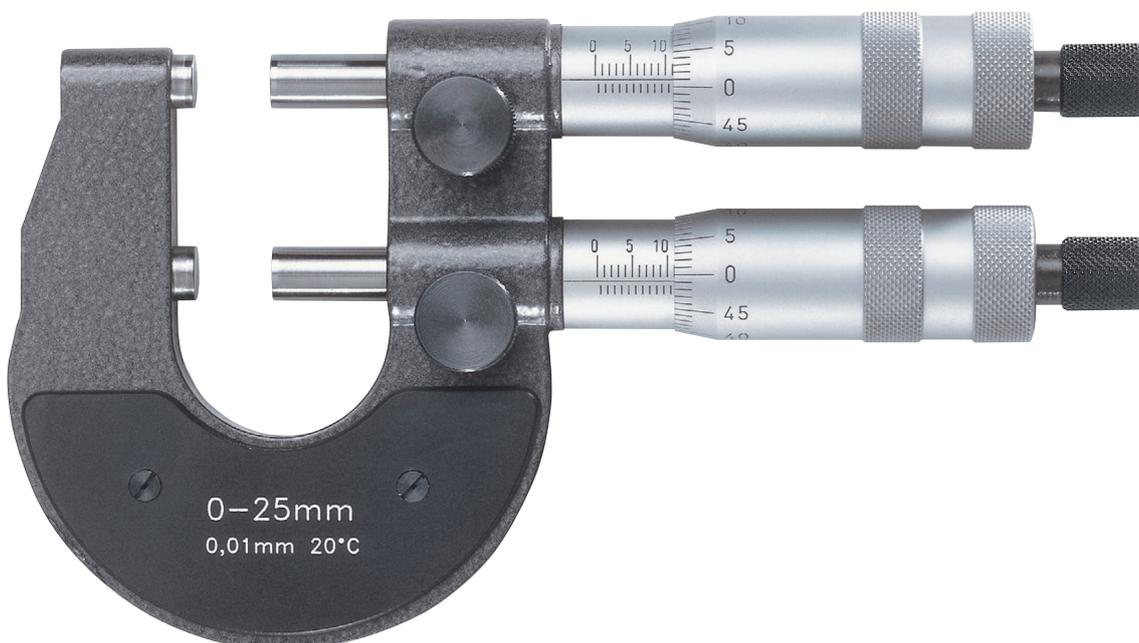
Präzisions-Grenzrachenlehren-Mikrometer

Gewindesteigung 0,5 mm

- Zwei unabhängig ein- und feststellbare Messelemente für „Gut“ und „Ausschuss“, ideal für kostengünstige Serienprüfungen
- Ablesung 0,01 mm, Gewindesteigung 0,5 mm
- Spindel 8 mm Ø, Hartmetallmessflächen
- Skalentrommel 20 mm Ø

Mit dem Grenzrachenlehren-Mikrometer lassen sich viele einzelne, feste Grenzrachenlehren für Passungen bis zu IT7 kostengünstig ersetzen. Nach Einstellen und Festklemmen der beiden Messelemente auf die gewünschten Abmaße können die Werkstücke wie mit normalen Grenzrachenlehren nach "Gut" und "Ausschuss" geprüft werden. Eine noch höhere Genauigkeit erhält man beim Einstellen der Abmaße mit Parallelendmaßen.

- Mit Klemmeinrichtung, mit Friktionskupplung
- Lieferung inkl. Holzetui



Präzisions - Grenzrachenlehren-Mikrometer

Mikrometer inkl. Holzetui			Einstellmaß			Gewicht ca. g		
Messbereich mm	max. Fehler µm	5953 €/Stück	Länge mm	max. Fehler ± µm	4900 €/Stück	Mikrometer	Einstellmaß	Holzetui
0 - 25	2	538,-	-	-	-	660	-	330
25 - 50	2	574,-	25	1,25	27,-	770	20	360
50 - 75	2,5	(614,-)	50	1,25	27,-	930	25	400
75 - 100	2,5	(654,-)	75	1,5	28,-	1050	40	440
100 - 125	3	(694,-)	100	2	29,-	1250	55	570
125 - 150	3	(734,-)	125	2,5	30,-	1450	70	570

Präzisions-Mikrometer mit 50 mm Spindelverstellung

Allgemeine Merkmale

- Ersetzt 2 Mikrometer mit 25 mm Messbereich (Halbierter Platzbedarf, halbierte Rekalibrierungskosten).
- Ideal für große Messbereiche
- Besonders zu empfehlen ist die Ausführung 4068 mit 1 mm Gewindesteigung und Ablesung ohne Addition.

- Vorteile gegenüber Mikrometern mit auswechselbaren Amboss-einsätzen:**
- Kein Wechseln der Einsätze, sofort messbereit
 - Keine Messfehler durch unsachgemäß gewechselte Einsätze (z.B. Montage mit Schmutz auf den Anlageflächen, Verwechslung der individuell justierten Einsätze von verschiedenen Mikrometern)
 - Direkte Ablesung der vollen Millimeter auf der inneren Skalenhülse (Bei den Einsätzen muss das Maß des Einsatzes zum abgelesenen Wert addiert werden).

Gewindesteigung 0,5 mm

- Ablesung 0,01 mm und Gewindesteigung 0,5 mm ideal für universelle Anwendung
- Spindel 8 mm Ø, Hartmetallmessflächen
- Skalentrommel 20 mm Ø
- Genauigkeit besser als DIN 863

Durch die Gewindesteigung 0,5 mm und Teilstrichabstand 1 mm auf der Skalentrommel eignet sich diese Ausführung sowohl für das Qualitätswesen als auch für die Fertigung.

- Mit Klemmeinrichtung, mit Friktionskupplung
- Lieferung inkl. Holzetui



Präzisions - Mikrometer mit 50 mm Spindelverstellung · Gewindesteigung 0,5 mm

Mikrometer inkl. Holzetui			Einstellmaß			Abmessungen			Gewicht ca. g		
Messbereich mm	max. Fehler µm	4053 €/Stück	Länge mm	max. Fehler ± µm	4900 €/Stück	M mm	T mm	B mm	Mikrometer	Einstellmaß	Holzetui
0 - 50	3	258,-	-	-	-	62	34	30	430	-	250
50 - 100	4	292,-	50	1,25	27,-	112	60	35	590	25	350
100 - 150	4	337,-	100	2	29,-	164	85	38	750	55	450
150 - 200	5	386,-	150	2,5	34,-	215	110	45	1000	80	560
200 - 250	5	439,-	200	3	42,-	264	135	50	1220	105	690
250 - 300	5	496,-	250	3	50,-	315	160	55	1420	130	750

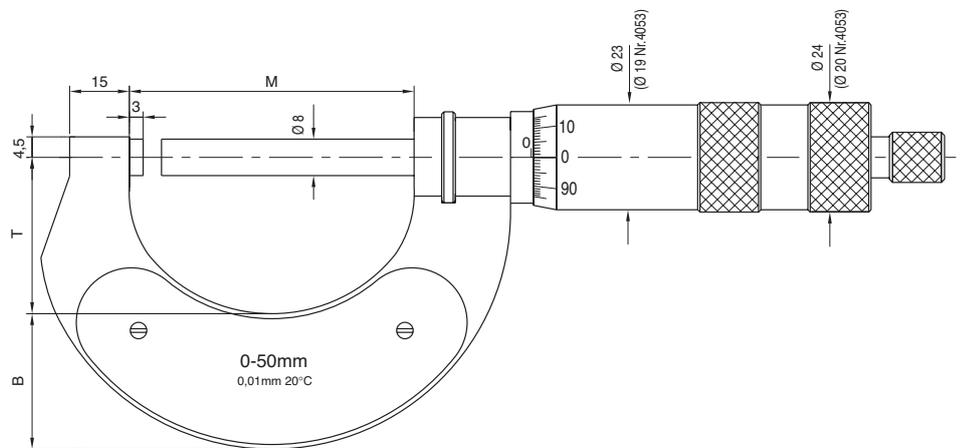
Präzisions-Mikrometer mit 50 mm Spindelverstellung

Gewindesteigung 1 mm · Ablesung ohne Addition

- Ablesung 0,01 mm ohne Addition durch Gewindesteigung 1 mm und 100er Teilung, ideal zum Drehen und Fräsen sowie für große Messbereiche
- Spindel 8 mm Ø, Hartmetallmessflächen
- Skalentrommel 24 mm Ø
- Genauigkeit besser als DIN 863

Durch direktes Ablesen der 0,01 mm auf der Skalentrommel mit Zahlen von 0 bis 90 entfällt das Addieren der 0,5 mm Werte, Fehlmessungen werden dadurch vermieden.

- Mit Klemmeinrichtung, mit Friktionskupplung
- Lieferung inkl. Holzetui



Präzisions - Mikrometer mit 50 mm Spindelverstellung · Gewindesteigung 1 mm

Mikrometer inkl. Holzetui			Einstellmaß			Abmessungen			Gewicht ca. g		
Messbereich mm	max. Fehler µm	4068 €/Stück	Länge mm	max. Fehler ± µm	4900 €/Stück	M mm	T mm	B mm	Mikrometer	Einstellmaß	Holzetui
0 - 50	3	261,-	-	-	-	62	34	30	460	-	250
50 - 100	4	295,-	50	1,25	27,-	112	60	35	620	25	350
100 - 150	4	340,-	100	2	29,-	164	85	38	780	55	450
150 - 200	5	389,-	150	2,5	34,-	215	110	45	1030	80	560
200 - 250	5	442,-	200	3	42,-	264	135	50	1250	105	690
250 - 300	5	499,-	250	3	50,-	315	160	55	1450	130	750

Auf Anfrage auch mit Skalentrommel 30 mm Ø mit großen Zahlen lieferbar.

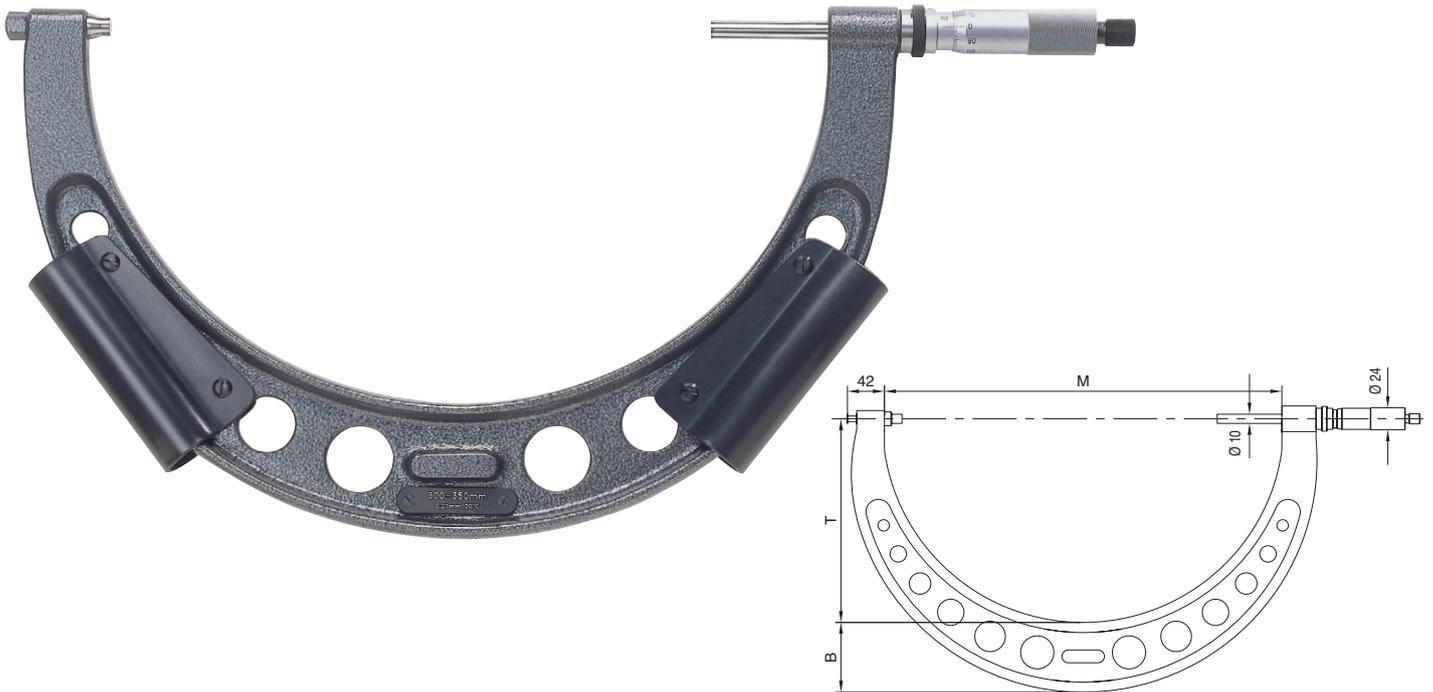
Präzisions-Mikrometer mit 50 mm Spindelverstellung

Leichtmetallbügel · Gewindesteigung 1 mm

- Ablesung 0,01 mm ohne Addition durch Gewindesteigung 1 mm und 100er Teilung, ideal für große Messbereiche
- Spindel 10 mm Ø, Hartmetallmessflächen
- Skalentrommel 24 mm Ø
- Genauigkeit besser als DIN 863
- Stabiler Leichtmetallbügel

Durch direktes Ablesen der 0,01 mm auf der Skalentrommel mit Zahlen von 0 bis 90 entfällt das Addieren der 0,5 mm Werte, Fehlmessungen werden dadurch vermieden.

- Mit Klemmeinrichtung, mit Friktionskupplung
- Wahlweise mit Handwärmeschutzgriffen
- Holzetui und Einstellmaß gegen Mehrpreis



Präzisions-Mikrometer mit 50 mm Spindelverstellung · Gewindesteigung 1 mm

Mikrometer		ohne Handwärmeschutzgriffe	mit Handwärmeschutzgriffen	Einstellmaß			Holzetui	Abmessungen ca.			Gewicht ca. g		
Messbereich mm	max. Fehler µm	4066 €/Stück	4068 €/Stück	Länge mm	max. Fehler ± µm	4900 €/Stück	€/Stück	M mm	T mm	B mm	Mikrometer	Einstellmaß	Holzetui
300 - 350	6	591,-	646,-	300	3	67,-	58,-	370	190	70	1500	340	1900
350 - 400	6	625,-	682,-	350	3,5	77,-	62,-	430	220	74	1800	390	2200
400 - 450	7	659,-	718,-	400	3,5	88,-	72,-	475	250	79	2150	440	2700
450 - 500	7	701,-	762,-	450	3,5	98,-	86,-	530	273	87	2300	490	2700
500 - 550	8	747,-	812,-	500	3,5	109,-	103,-	570	291	89	2400	540	3500
550 - 600	8	792,-	859,-	550	3,5	120,-	120,-	630	323	102	3000	600	3500
600 - 650	8	(838,-)	(908,-)	600	3,5	131,-	137,-	675	351	102	3300	650	5500
650 - 700	8	(886,-)	(958,-)	650	4	143,-	154,-	730	378	107	3700	700	5500
700 - 750	8	(931,-)	(1007,-)	700	4	154,-	173,-	785	401	113	3900	760	7500
750 - 800	8	(977,-)	(1055,-)	750	4	166,-	192,-	830	423	113	4100	820	7500
800 - 850	9	(1022,-)	(1102,-)	800	4	177,-	213,-	885	440	117	4300	870	9000
850 - 900	9	(1068,-)	(1152,-)	850	4	188,-	234,-	930	473	118	4900	920	9000
900 - 950	9	(1125,-)	(1213,-)	900	5	200,-	255,-	980	503	120	5800	970	11000
950 - 1000	9	(1180,-)	(1272,-)	950	5	211,-	276,-	1030	520	129	6100	1010	11000

Auf Anfrage auch mit Gewindesteigung 0,5 mm, unsere Nr. 4061/4063, lieferbar.

Präzisions-Mikrometer · Messbereich 100 mm

Spindelverstellung 50 mm und eine Endmaßverlängerung · Gewindesteigung 1 mm

- Durch die aufschraubbare, auf Endmaßlänge geläppte und hartmetallbestückte Verlängerung 50 mm verdoppelt sich der Messbereich.
- Einfaches Aufschrauben der Verlängerung: Messflächen reinigen, aufsetzen, festschrauben. Nach Abschrauben der Verlängerung ist das Mikrometer ebenfalls wieder sofort messbereit.
- Innere Skalenhülse mit Zahlen für beide Messbereiche.
- Ablesung 0,01 mm ohne Addition durch Gewindesteigung 1 mm und 100er Teilung, ideal für große Messbereiche.
- Spindel 10 mm Ø, Hartmetallmessflächen
- Skalentrommel 24 mm Ø
- Genauigkeit besser als DIN 863
- Stabiler Leichtmetallbügel
- Mit Klemmeinrichtung, mit Friktionskupplung
- Wahlweise mit Handwärmeschutzgriffen
- Holzetui und Einstellmaß gegen Mehrpreis



Besseres Handling und größere Messsicherheit gegenüber Mikrometern mit auswechselbaren Ambosseinsätzen.

Präzisions-Mikrometer · Messbereich 100 mm mit 50 mm Spindelverstellung

Mikrometer		ohne Handwärmeschutzgriffe	mit Handwärmeschutzgriffen	Einstellmaß			Holzetui	Abmessungen ca.			Gewicht ca. g		
Messbereich mm	max. Fehler µm	4166 €/Stück	4168 €/Stück	Länge mm	max. Fehler ± µm	4900 €/Stück	€/Stück	M mm	T mm	B mm	Mikrometer	Einstellmaß	Holzetui
200 - 300	6	726,-	783,-	250	3	50,-	58,-	325	165	64	1500	130	2200
300 - 400	7	756,-	813,-	350	3,5	77,-	62,-	430	220	74	1900	390	2200
400 - 500	8	832,-	893,-	450	3,5	98,-	86,-	530	273	87	2400	490	2700
500 - 600	9	923,-	990,-	550	3,5	120,-	120,-	630	323	102	3100	600	3500
600 - 700	9	1017,-	1089,-	650	4	143,-	154,-	730	378	107	3800	700	5500
700 - 800	9	1108,-	1186,-	750	4	166,-	192,-	830	423	113	4200	820	7500
800 - 900	10	1199,-	1283,-	850	4	188,-	234,-	930	473	118	5000	920	9000
900 - 1000	10	1311,-	1403,-	950	5	211,-	276,-	1030	520	129	6200	1010	11000
1000 - 1100	11	(1440,-)	(1539,-)	1050	5	233,-	(310,-)	1135	585	142	7600	1120	13000
1100 - 1200	11	(1570,-)	(1677,-)	1150	6	256,-	(346,-)	1230	635	156	8600	1220	14000
1200 - 1300	12	(1703,-)	(1817,-)	1250	7	280,-	(397,-)	1335	685	168	9700	1330	20000
1300 - 1400	12	(1838,-)	(1960,-)	1350	7	302,-	(493,-)	1430	735	171	11300	1420	22000
1400 - 1500	13	(1980,-)	(2110,-)	1450	7	325,-	(508,-)	1530	780	180	12500	1750	26000
1500 - 1600	18	(3170,-)	(3370,-)	1550	9	(522,-)	(729,-)	1660	840	180	13600	1880	30000
1600 - 1700	19	(3380,-)	(3590,-)	1650	10	(547,-)	(760,-)	1765	890	190	14900	2000	33000
1700 - 1800	20	(3590,-)	(3810,-)	1750	10	(572,-)	(871,-)	1870	940	200	16200	2120	37000
1800 - 1900	21	(3800,-)	(4030,-)	1850	11	(597,-)	(929,-)	1970	1000	215	17500	2240	41000
1900 - 2000	22	(4010,-)	(4250,-)	1950	12	(622,-)	(1019,-)	2075	1055	220	18800	2360	48000

Ersatz-Endmaßverlängerung, austauschbar für alle Messbereiche, Nr. 4101 50 mm €/Stück 131,-

Präzisions-Mikrometer · Messbereich 300 mm

Amboss verschiebbar · Leichtmetallbügel · Gewindesteigung 1 mm

- Großer Messbereich 300 mm durch verschieb- und feststellbare Ambossstange mit Teilung und Nonius
- Ablesung 0,01 mm ohne Addition an der Skalentrommel durch Gewindesteigung 1 mm und 100er Teilung / Ablesung 0,1 mm am Nonius der verschiebbaren Ambossstange
- Spindel 10 mm Ø, Spindelverstellung 0-50 mm, Hartmetallmessflächen
- Skalentrommel 24 mm Ø
- Stabiler Leichtmetallbügel

Diese Ausführung eignet sich besonders zur Abdeckung eines großen Messbereichs, vor allem bei geringer Messhäufigkeit.

Der in der Tabelle angegebene maximale Fehler des Mikrometers wird bei Kalibrierung mit den Einstellmaßen erreicht. Bei Einstellung der Ambossstange nur mit dem Nonius erreicht man eine Messgenauigkeit von 50 µm.

- Mit Klemmeinrichtung, mit Friktionskupplung
- Wahlweise mit Handwärmeschutzgriffen
- Holzetui und Einstellmaße gegen Mehrpreis



Präzisions-Mikrometer · Messbereich 300 mm · Amboss verschiebbar

Mikrometer		ohne Handwärmeschutzgriffe	mit Handwärmeschutzgriffen	Einstellmaße			Holzetui	Gewicht ca. g			
Messbereich mm	max. Fehler µm	4866 €/Stück	4868 €/Stück	max. Fehler siehe Seite 20			4900 €/Satz	€/Stück	Mikrometer	Einstellmaße	Holzetui
				Länge mm							
0 - 300	6	816,-	871,-	50	150	250	111,-	87,-	1900	235	2300
300 - 600	9	1129,-	1196,-	350	450	550	295,-	140,-	3500	1480	5600
600 - 900	12	1490,-	1574,-	650	750	850	497,-	254,-	5400	2440	9400
900 - 1200	15	1870,-	1977,-	950	1050	1150	700,-	365,-	9000	3350	14500
1200 - 1500	18	2269,-	2399,-	1250	1350	1450	907,-	518,-	12900	4500	26500
1500 - 1800	23	(4010,-)	(4230,-)	1550	1650	1750	(1641,-)	(891,-)	16600	6000	37500
1700 - 2000	25	(4430,-)	(4670,-)	1750	1850	1950	(1791,-)	(1039,-)	19200	6720	48500

Abweichende Messbereiche, z.B. 1600 - 1900, auf Anfrage.

Präzisions-Mikrometer mit Feinzeiger

Komfortable Hebelbedienung · Gewindesteigung 0,5 mm

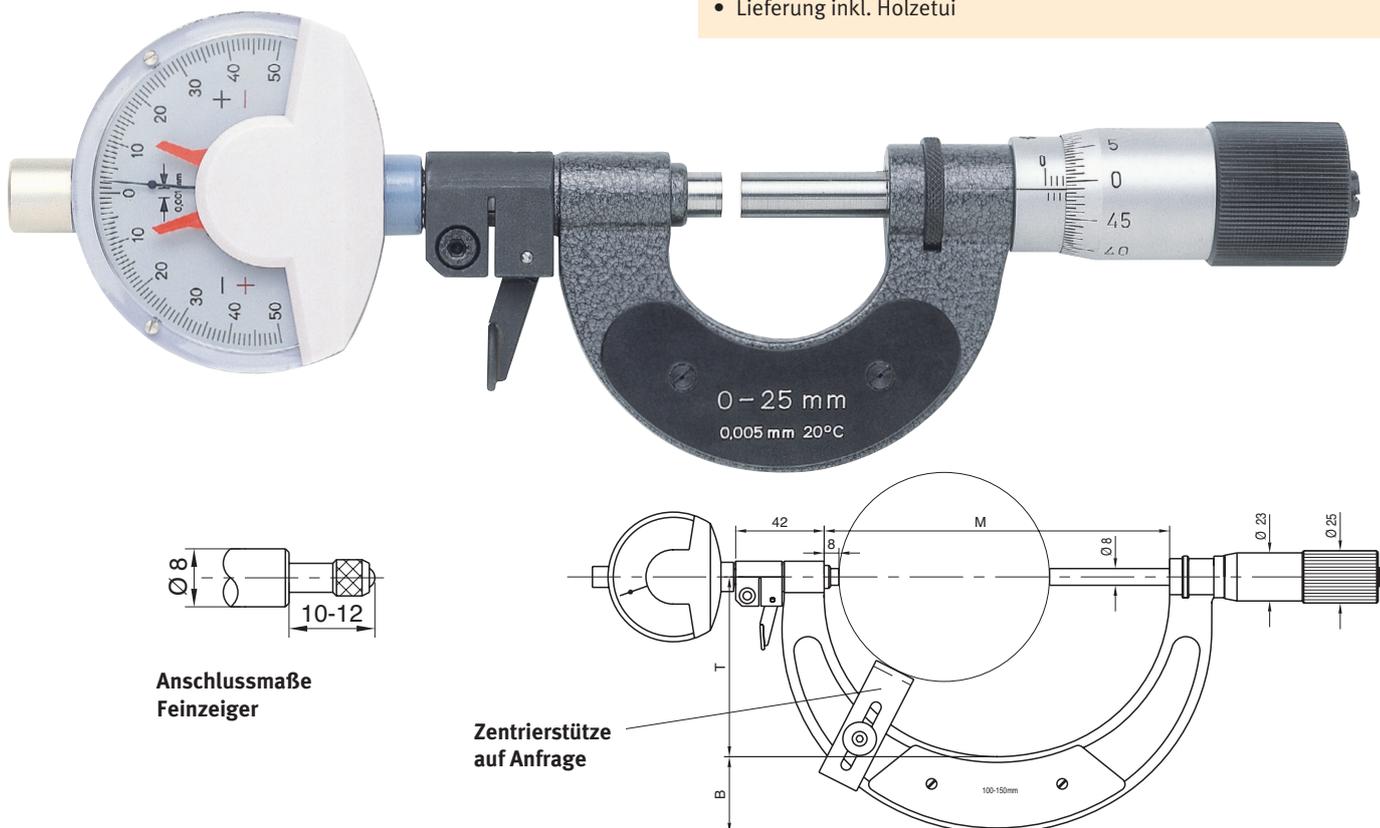
- Besonders geeignet für genaue Serienmessungen, z.B. beim Schleifen von Wellen
- Ablesung 1 µm am Feinzeiger, 5 µm am Mikrometerteil
- Komfortable Hebelbedienung, konstante Messkraft
- Exakt gelagerter Amboss mit 2,5 mm Hub, Parallelität der Messflächen ≤ 1 µm
- Gewindesteigung 0,5 mm
- Spindel 8 mm Ø, Hartmetallmessflächen

- Ab 100 mm Messbereich Spindel 50 mm verstellbar
- Skalentrommel 25 mm Ø
- Genauigkeit besser als DIN 863

Bestückung mit eigenem Feinzeiger möglich, bitte Anschlussmaße beachten. Auf Anfrage auch passend für digitale Feinzeiger lieferbar.

Zum Einstellen des Feinzeigers sind Einstellmaße oder Parallelendmaße erforderlich.

- Mit Klemmeinrichtung
- Lieferung inkl. Holzetui



Präzisions-Mikrometer mit Feinzeiger · Komfortable Hebelbedienung

Mikrometer inkl. Holzetui		ohne Feinzeiger	mit Feinzeiger	Einstellmaß			Abmessungen			Gewicht ca. g		
Messbereich mm	max. Fehler µm	2863 €/Stück	2883 €/Stück	Länge mm	max. Fehler ± µm	4900 €/Stück	M mm	T mm	B mm	Mikrometer	Einstellmaß	Holzetui
0 - 25	2	471,-	721,-	-	-	-	37	24	24	500	-	350
25 - 50	2	481,-	731,-	25	1,25	27,-	62	34	30	570	20	400
50 - 75	3	493,-	743,-	50	1,25	27,-	87	46	33	640	25	450
75 - 100	3	506,-	756,-	75	1,5	28,-	112	60	35	730	40	500
100 - 150	4	678,-	928,-	100	2	29,-	164	85	38	970	55	690
150 - 200	4	735,-	985,-	150	2,5	34,-	215	110	45	1220	80	750
200 - 250	5	(799,-)	(1049,-)	200	3	42,-	264	135	50	1440	105	1100
250 - 300	5	(862,-)	(1112,-)	250	3	50,-	315	160	55	1640	130	1100

Auf Anfrage auch mit Messstellern 25 mm Ø, sowie in Ausführung für Gewindeflankenmessung lieferbar.

Präzisions-Mikrometer mit Messuhr

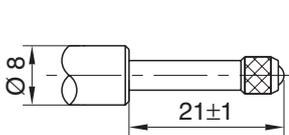
Messbereich 100 (200) mm · Amboss verschiebbar · Gewindesteigung 1 mm

- Besonders geeignet für genaue Serienmessungen z.B. beim Schleifen von Wellen
- Großer Messbereich 100 oder 200 mm durch verschieb- und feststellbare Ambossstange mit Teilung und Nonius
- Ablesung 0,01 mm ohne Addition an der Skalentrommel durch Gewindesteigung 1 mm und 100er Teilung / Ablesung 0,1 mm am Nonius der verschiebbaren Ambossstange / Ablesung 0,01 mm an der Messuhr
- Komfortable Hebelbedienung, konstante Messkraft
- Exakt gelagerter Amboss mit 2,5 mm Hub
- Spindel 10 mm Ø, Hartmetallmessflächen
- Stabiler Leichtmetallbügel

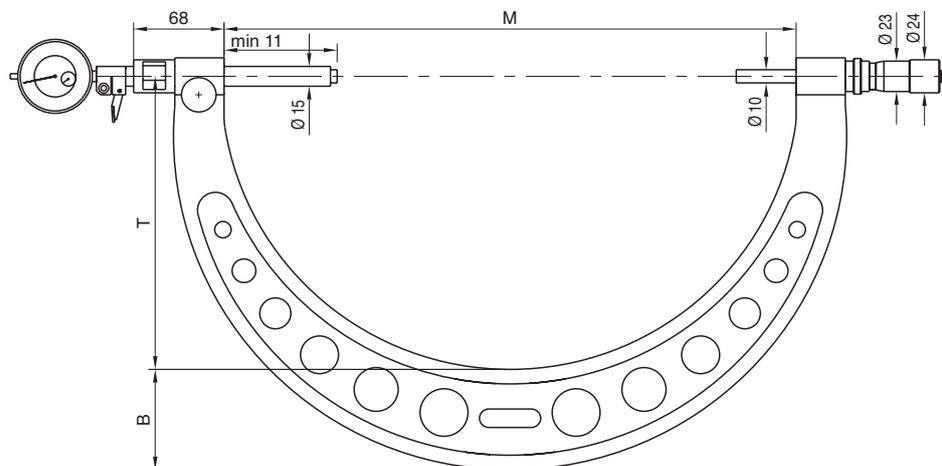
- Skalentrommel 24 mm Ø
- Genauigkeit besser als DIN 863
- Bei Messbereich 100 mm Spindelverstellung 0 - 25 mm, Bei Messbereich 200 mm Spindelverstellung 0 - 50 mm

Bestückung mit eigener Messuhr möglich, bitte Anschlussmaße beachten
Nach Verschieben des Ambosses und vor jedem Einsatz sind Einstellmaße zum Einstellen der Messuhr erforderlich.

- Mit Klemmeinrichtung, mit Handwärmeschutzgriffen
- Holzetui und Einstellmaße gegen Mehrpreis



Anschlussmaße
Messuhr



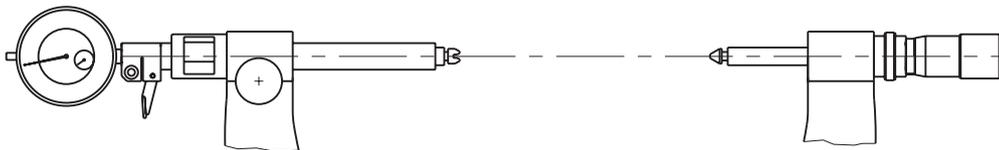
Präzisions-Mikrometer mit Messuhr

Präzisions-Mikrometer mit Messuhr · Messbereich 100 (200) mm · Amboss verschiebbar

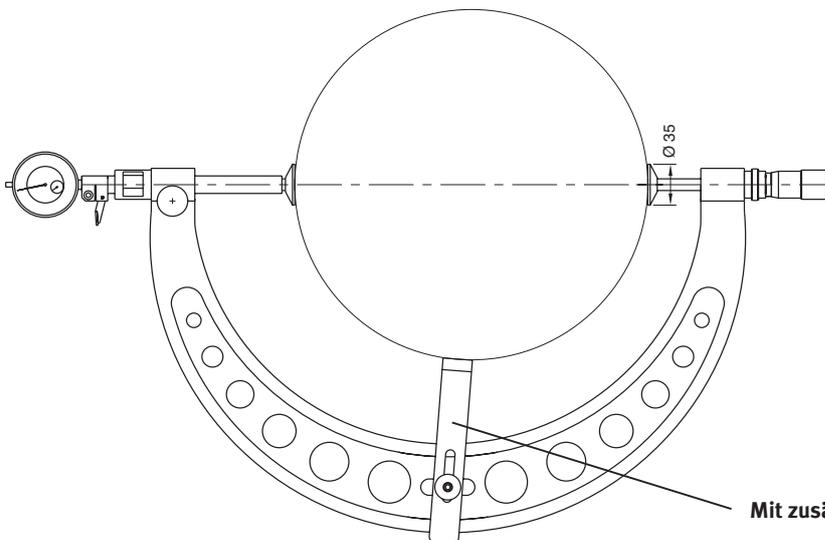
Mikrometer		ohne Messuhr	mit Messuhr	Einstellmaße			Holztui	Abmessungen ca.			Gewicht ca. g		
Messbereich mm	max. Fehler µm	4668 €/Stück	4678 €/Stück	Länge mm	max. Fehler ± µm	4900 €/Satz	€/Stück	M mm	T mm	B mm	Mikrometer	Einstellmaße	Holztui
200 - 300	5	1088,-	1163,-	225 275	3	100,-	76,-	320	165	64	1700	265	2800
300 - 400	6	1118,-	1193,-	325 375	3,5	154,-	76,-	430	220	74	2100	790	2800
400 - 500	7	1240,-	1315,-	425 475	3,5	196,-	103,-	530	273	87	2600	990	3600
500 - 600	8	1363,-	1438,-	525 575	3,5	239,-	137,-	630	323	102	3300	1190	5500
600 - 700	8	(1488,-)	(1563,-)	625 675	4	285,-	173,-	730	378	107	4000	1400	7500
700 - 800	8	(1618,-)	(1693,-)	725 775	4	331,-	213,-	830	423	113	4400	1640	9000
800 - 900	9	(1749,-)	(1824,-)	825 875	4	376,-	255,-	930	473	118	5200	1840	11000
900 - 1000	9	(1886,-)	(1961,-)	925 975	5	422,-	305,-	1030	520	129	6400	2030	13000
200 - 400	6	(1270,-)	(1345,-)	250 350	3/3,5	127,-	82,-	430	220	74	2200	520	2800
400 - 600	8	(1515,-)	(1590,-)	450 550	3,5	218,-	143,-	630	323	102	3400	1090	5500
600 - 800	8	(1770,-)	(1845,-)	650 750	4	309,-	219,-	830	423	113	4500	1520	9000
800 - 1000	9	(2038,-)	(2113,-)	850 950	4/5	399,-	311,-	1030	520	129	6500	1930	13000
1000 - 1200	10	(2312,-)	(2387,-)	1050 1150	5/6	489,-	(393,-)	1230	635	156	8900	2340	20000
1200 - 1400	11	(2594,-)	(2669,-)	1250 1350	7	582,-	(507,-)	1430	735	171	11600	2750	26000
1400 - 1600	16	(3944,-)	(4019,-)	1450 1550	7/9	(847,-)	(760,-)	1660	840	180	13900	3630	33000
1600 - 1800	18	(4384,-)	(4459,-)	1650 1750	10	(1119,-)	(929,-)	1870	940	200	16500	4120	41000
1800 - 2000	20	(4804,-)	(4899,-)	1850 1950	11/12	(1219,-)	(1019,-)	2075	1055	220	19100	4600	48000

Präzisions-Mikrometer mit Messuhr · Sonderausführungen auf Anfrage

Feinmessuhr
Ablesung 1 µm (Hub 1 mm)
Mehrpreis € 140,-



Nr. 4677 G
Für Gewindeflankenmessung
mit Bohrung in Spindel und
Amboss für Gewindeflanken-
einsätze, Mehrpreis € 130,-



Nr. 4677 T
Mit Messstellern 35 mm Ø
(Stahl gehärtet)
Mehrpreis € 380,-

Mit zusätzlicher Zentrierstütze, Mehrpreis € 267,-

Einstellmaße

Messflächen planparallel

- Genauigkeit bis 175 mm nach DIN 863 (js2), ab 200 mm besser als DIN 863
- Messflächen Stahl gehärtet und gealtert
6,5 mm Ø bis 275 mm, 10 mm Ø ab 300 mm
- Messflächen planparallel geläppt,
Parallelität $\leq 1 \mu$

- Mit Handwärmeschutzgriff (ab 1550 mm 2 Griffe)
- Mit fortlaufender Identnummer
- Wir empfehlen Bestellung mit Kalibrierschein
(Preise siehe Seite 56)



Einstellmaße · Messflächen planparallel

Länge mm	max. Fehler $\pm \mu\text{m}$	4900 €/Stück	Gewicht in g	Länge mm	max. Fehler $\pm \mu\text{m}$	4900 €/Stück	Gewicht in g	Länge mm	max. Fehler $\pm \mu\text{m}$	4900 €/Stück	Gewicht in g
25	1,25	27,-	20	525	3,5	114,-	570	1050	5	233,-	1120
50	1,25	27,-	25	550	3,5	120,-	600	1150	6	256,-	1220
75	1,5	28,-	40	575	3,5	125,-	620	1250	7	280,-	1330
100	2	29,-	55	600	3,5	131,-	650	1350	7	302,-	1420
125	2,5	30,-	70	625	4	137,-	670	1450	7	325,-	1750
150	2,5	34,-	80	650	4	143,-	700	1550	9	(522,-)	1880
175	2,5	38,-	90	675	4	148,-	730	1650	10	(547,-)	2000
200	3	42,-	105	700	4	154,-	760	1750	10	(572,-)	2120
225	3	46,-	120	725	4	160,-	790	1850	11	(597,-)	2240
250	3	50,-	130	750	4	166,-	820	1950	12	(622,-)	2360
275	3	54,-	145	775	4	171,-	850				
300	3	67,-	340	800	4	177,-	870				
325	3,5	72,-	370	825	4	182,-	900				
350	3,5	77,-	390	850	4	188,-	920				
375	3,5	82,-	420	875	4	194,-	940				
400	3,5	88,-	440	900	5	200,-	970				
425	3,5	93,-	470	925	5	205,-	990				
450	3,5	98,-	490	950	5	211,-	1010				
475	3,5	103,-	520	975	5	217,-	1040				
500	3,5	109,-	540	1000	5	223,-	1060				

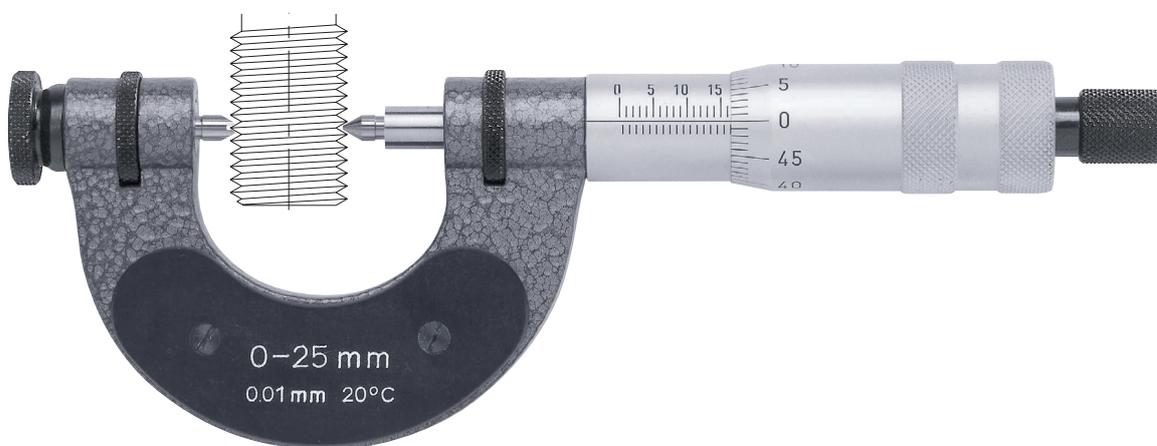
- **Satz 4910** Für Mikrometer von 0 - 150 mm Messbereich, bestehend aus je 1 Stück Einstellmaß 25, 50, 75, 100, 125 mm
€/Satz 159,- inkl. Holzetui (Gewicht 500g)
- **Satz 4920** Für Mikrometer von 0 - 300 mm Messbereich, bestehend aus je 1 Stück Einstellmaß 25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 225, 250, 275 mm
€/Satz 444,- inkl. Holzetui (Gewicht 1400g)

Auf Anfrage auch in anderen Satzzusammenstellungen im Etui sowie Sonderlängen lieferbar.

Präzisions-Gewindeflanken-Mikrometer

Allgemeine Merkmale

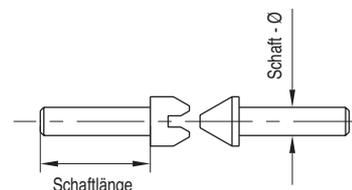
- Diese Mikrometer dienen zusammen mit den austauschbaren Gewindeflankeneinsätzen zur direkten Messung des Flankendurchmessers ohne Umrechnung. Im Vergleich zu festen Gewindelehren besteht der Vorteil, dass schon vor Erreichen des Fertigmaßes gemessen und die noch nötige Zustellung an der Maschine direkt am Mikrometer abgelesen werden kann.
- Spindel und Amboss der Mikrometer haben eine Bohrung zur Aufnahme der Gewindeflankeneinsätze.
- Der Amboss ist verstellbar, da nach jedem Wechsel der Einsätze eine Nullstellung erfolgen muss.
- Zum Einstellen über 25 mm Messbereich sind unbedingt die Gewinde-Einstellmaße erforderlich. Bitte auf richtigen Winkel 60°/55° oder 30° achten!
- Bei metrischem ISO-Trapezgewinde 30° ist bei der Bestellung des Einstellmaßes auch die Steigung anzugeben, da für jede Steigung ein separates Einstellmaß erforderlich ist.



Übersicht über die lieferbaren Maßsysteme für Außenmessungen

- Die Gewindeflankeneinsätze sind nicht genormt, es gibt zur Zeit 3 verschiedene, nicht austauschbare Maßsysteme am Markt! Besonders bei Nachbestellung ist daher unbedingt der Durchmesser und die Länge des Schaftes der Einsätze anzugeben, um eine Austauschbarkeit zu gewährleisten.
- Die Gewindeeinstellmaße passen für alle Maßsysteme.
- Die von uns lieferbaren Maßsysteme und Bestellnummern entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle. Die Artikel finden Sie auf den Seiten 22-24.

Gwindeflankeneinsätze Schaft-Ø x Schaftlänge mm	Ø 4 x 15,5	Ø 3,5 x 13,5	Ø 3,5 x 15,5
	Bestell-Nummern:		
Gwindeflankeneinsätze Metrisch-ISO 60°	5216	5236	nicht lieferbar
Gwindeflankeneinsätze Withworth 55°	5215	5235	nicht lieferbar
Gwindeflankeneinsätze Trapez 30°	5213	5233	5243
Passend für Mikrometer:			
Mikrometer Gewindesteigung 0,5 mm	5252	5253	5254 auf Anfrage
Mikrometer Gewindesteigung 1,0 mm	5267	5268 auf Anfrage	5269 auf Anfrage



Für Innengewinde-Messungen über 100 mm Ø und ab 3 mm Steigung kann bedingt auch unsere Type 8834 mit Messkugelhaltern verwendet werden, siehe Seite 38. Wir bitten um Ihre Anfrage.

Präzisions-Gewindeflanken-Mikrometer

Gewindesteigung 0,5 mm für Außenmessungen

- **Ableseung 0,01 mm und Gewindesteigung 0,5 mm, ideal zum Messen lehrenhaltiger Gewinde und zum Gewindeschleifen**
- **Skalentrommel 20 mm Ø**
- **Genauigkeit besser als DIN 863**
- **Gewindeflankeneinsätze und Einstellmaße bitte zusätzlich bestellen (siehe Seite 24).**

Da im zweiten Halbmillimeterbereich zum abgelesenen Wert an der Skalentrommel noch 0,5 mm dazu addiert werden müssen, empfehlen wir für die Produktion und Prüfung von Gewinden nach Toleranzfeldern 4 h bis 9 c unsere Ausführung 5267 mit 1 mm Steigung und Ableseung ohne Addition.

- Mit Klemmeinrichtung, mit Friktionskupplung
- Lieferung inkl. Holzetui



Präzisions-Gewindeflanken-Mikrometer · Gewindesteigung 0,5 mm

Mikrometer inkl. Holzetui		Für Einsätze mit Schaftmaßen mm:		Ausführung	Benötigte Einstellmaß-Länge(n) mm	Gewicht ca. g		
Messbereich mm	max. Fehler µm	Ø 4 x 15,5 5252 €/Stück	Ø 3,5 x 13,5 5253 €/Stück			Mikrometer	Einstellmaß(e)	Holzetui
0 – 25	3	247,-	247,-	Spindelverstellung 25 mm	–	290	–	300
25 – 50	3	257,-	257,-		25	360	20	300
50 – 75	4	277,-	277,-		50	430	30	350
75 – 100	4	303,-	303,-		75	520	45	400
100 – 125	4	331,-	331,-		100	610	60	450
125 – 150	4	361,-	361,-	Spindelverstellung 50 mm	125	680	70	500
150 – 200	5	514,-	514,-		175	990	95	610
200 – 250	5	562,-	562,-		225	1210	120	730
250 – 300	5	617,-	617,-		275	1410	150	800
0 – 100	4	(585,-)	(585,-)		Spindelverstellung 25 mm / Amboss 75 mm verschiebbar	25 75	610	65
100 – 200	5	688,-	688,-	125 175		1020	165	770
200 – 300	5	798,-	798,-	225 275		1440	270	1150

Präzisions-Gewindeflanken-Mikrometer

Gewindesteigung 1 mm für Außenmessungen

- **Ablesung 0,01 mm ohne Addition durch Gewindesteigung 1 mm und 100er Teilung, ideal zum Messen des Flankendurchmessers bei allen Gewindefertigungsverfahren**
- **Skalentrommel 24 mm Ø**
- **Genauigkeit besser als DIN 863**
- **Gewindeflankeneinsätze und Einstellmaße bitte zusätzlich bestellen (siehe Seite 24).**

Durch direktes Ablesen der 0,01 mm auf der Skalentrommel mit Zahlen von 0 bis 90 entfällt das Addieren der 0,5 mm Werte, Fehlmessungen werden dadurch vermieden.

Diese Ausführung eignet sich daher besonders zum Messen des Gewindeflankendurchmessers in den gebräuchlichen Toleranzfeldern von 4h bis 9c bei der Fertigung und Prüfung.

- Mit Klemmeinrichtung, mit Friktionskupplung
- Lieferung inkl. Holzetui



Präzisions-Gewindeflanken-Mikrometer · Gewindesteigung 1 mm

Mikrometer inkl. Holzetui		Für Einsätze mit Schaftmaß mm: Ø 4 x 15,5 5267 €/Stück		Ausführung	Benötigte Einstellmaß-Länge(n) mm	Gewicht ca. g		
Messbereich mm	max. Fehler µm					Mikrometer	Einstellmaß(e)	Holzetui
0 - 25	3	252,-	Spindelverstellung 25 mm	-	320	-	300	
25 - 50	3	262,-		25	390	20	300	
50 - 75	4	282,-		50	460	30	350	
75 - 100	4	312,-		75	550	45	400	
100 - 125	4	343,-		100	640	60	450	
125 - 150	4	374,-		125	710	70	500	
150 - 200	5	528,-	Spindelverstellung 50 mm	175	1020	95	610	
200 - 250	5	576,-		225	1240	120	730	
250 - 300	5	631,-		275	1440	150	800	
0 - 100	4	(598,-)	Spindelverstellung 25 mm / Amboss 75 mm verschiebbar	25 75	640	65	490	
100 - 200	5	701,-		125 175	1050	165	770	
200 - 300	5	811,-		225 275	1470	270	1150	

Ebenfalls lieferbar ist Ausführung mit Messuhr bis zu 1000 mm Messbereich siehe Seite 19.

Gewindeflanken-Einsätze

Für Außenmessungen

- Aus verschleißfestem Stahl gehärtet und feinstgeschliffen
- Mit Steigung beschriftet



Gewindeflanken-Einsätze für Außenmessungen

Metrisch ISO 60°				Whitworth 55°			Metrisch ISO-Trapez (DIN 103) 30°			
Schaftmaße mm		Ø 4 x 15,5	Ø 3,5 x 13,5		Ø 4 x 15,5	Ø 3,5 x 13,5		Ø 4 x 15,5	Ø 3,5 x 13,5	Ø 3,5 x 15,5
Steigung mm	verwendbar für UNC, UNF 60°	5216 (Kimme + Kegel)	5236 (Kimme + Kegel)	Steigung Gang/Zoll	5215 (Kimme + Kegel)	5235 (Kimme + Kegel)	Steigung mm	5213 (Kimme + Kegel)	5233 (Kimme + Kegel)	5243 (Kimme + Kegel)
		€/Paar	€/Paar		€/Paar	€/Paar		€/Paar	€/Paar	
0,35 - 0,5	72 - 48	93,-	93,-	60 - 48	101,-	101,-	1,5	238,-	238,-	238,-
0,6 - 0,8	44 - 32	80,-	80,-	40 - 32	88,-	88,-	2	173,-	173,-	173,-
0,9 - 1,25	28 - 18	80,-	80,-	28 - 22	88,-	88,-	3	152,-	152,-	152,-
1,5 - 2	16 - 11	80,-	80,-	20 - 16	88,-	88,-	4	152,-	152,-	152,-
2,5 - 3,5	10 - 7	80,-	80,-	14 - 11	88,-	88,-	5 - 6	152,-	152,-	152,-
4 - 6	6 - 4	93,-	93,-	10 - 7	88,-	88,-	7 - 8	152,-	152,-	152,-
				6 - 4	101,-	101,-	9 - 10	173,-	173,-	173,-
							12 - 14	238,-	238,-	238,-

Gewindeflanken-Einstellmaße

Für Außenmessungen

- Messflächen Stahl gehärtet und gealtert
- Ausführung mit einseitig verrundeter, geläppter Bohrung erleichtert das Aufsetzen auf den kegeligen Einsatz.
- Mit Handwärmeschutzgriff, mit fortlaufender Identnummer
- Wir empfehlen Bestellung mit Kalibrierschein (Preise siehe Seite 56)

Gewindeflanken-Einstellmaße für Außenmessungen

Länge mm	60° + 55° max. Fehler ± µm	Metrisch ISO 60°	Whitworth 55°	Metrisch ISO-Trapez (DIN 103) 30°	
		5206 €/Stück	5205 €/Stück	30° max. Fehler ± µm	5203 €/Stück*
25	3	58,-	58,-	4	128,-
50	3	59,-	59,-	4	131,-
75	3	60,-	60,-	4	135,-
100	4	61,-	64,-	5	141,-
125	4	62,-	65,-	5	(152,-)
175	4	69,-	75,-	5	(182,-)
225	4	77,-	86,-	5	(222,-)
275	4	85,-	98,-	5	(271,-)



* Bei Trapezgewinde ist für jede Steigung ein separates Einstellmaß erforderlich. Besonders bei größeren Abmessungen muss mit längerer Lieferzeit gerechnet werden.

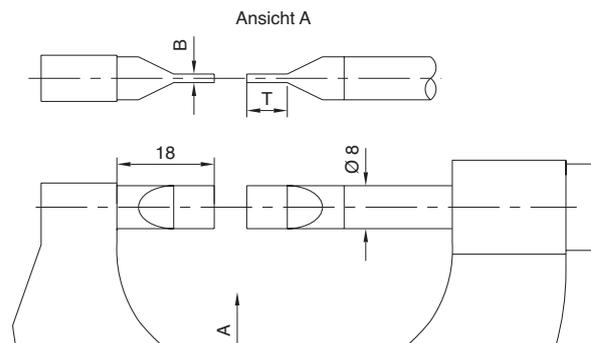
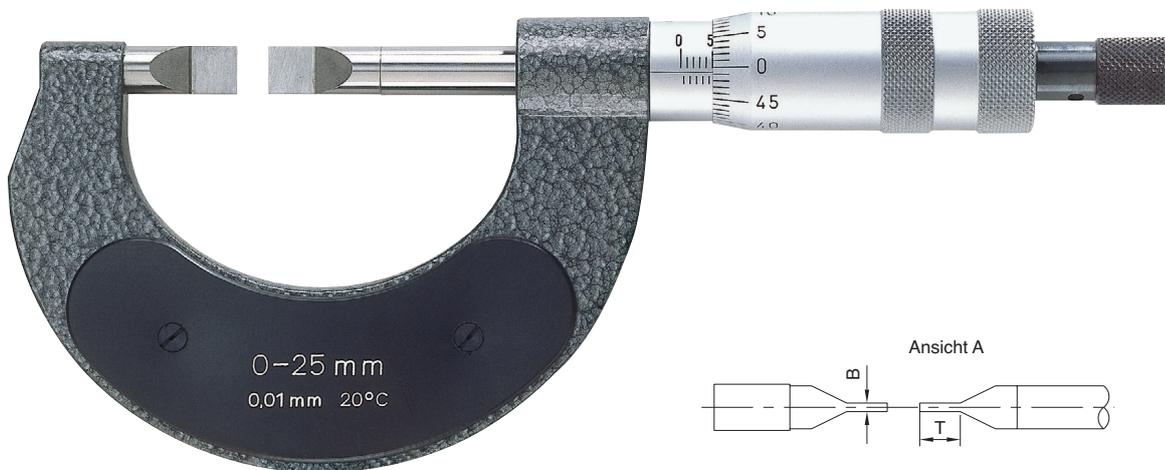
Präzisions-Mikrometer für schmale Einstiche

Spindel nicht drehend · Gewindesteigung 0,5 mm

- Zum Messen von Außennuten und schmalen Einstichen, z.B. für Sicherungsringe oder O-Ringe
- Ablesung 0,01 mm, Gewindesteigung 0,5 mm
- Spindel 8 mm Ø, Messflächen Stahl gehärtet
- Skalentrommel 20 mm Ø
- Genauigkeit besser als DIN 863

Die Messflächenbreite ist auf die Abmessung genormter Sicherungsringe abgestimmt. Für breitere Nuten sind die stabileren, breiten Messflächen zu empfehlen bzw. alternativ auch unsere Nr. 5852/5853 mit drehender Spindel und abgesetzten Messenden, z.B. 3 mm Ø x 10 mm Länge (siehe Seite 27)

- Mit Friktionskupplung
- Lieferung inkl. Holzetui



Präzisions-Mikrometer für schmale Einstiche · Spindel nicht drehend

Mikrometer inkl. Holzetui							Einstellmaß			Gewicht ca. g		
für schmale Nuten			5142 €/Stück	für breite Nuten		5144 €/Stück	Länge mm	max. Fehler ±µm	4900 €/Stück	Mikro- meter	Einstell- maß	Holzetui
Mess- bereich mm	Breite B x Tiefe T mm	max. Fehler µm		Mess- bereich mm	Breite B x Tiefe T mm							
0 - 25	0,4 x 4	3	344,-	0 - 25	0,75 x 7	344,-	-	-	-	360	-	200
25 - 50	0,4 x 4	3	369,-	25 - 50	0,75 x 7	369,-	25	1,25	27,-	430	20	250
50 - 75	0,75 x 7	4	396,-	50 - 75	2 x 10	396,-	50	1,25	27,-	520	25	300
75 - 100	0,75 x 7	4	425,-	75 - 100	2 x 10	425,-	75	1,5	28,-	610	40	350
100 - 125	0,75 x 7	5	457,-	100 - 125	2 x 10	(457,-)	100	2	29,-	680	55	400
125 - 150	0,75 x 7	5	491,-	125 - 150	2 x 10	(491,-)	125	2,5	30,-	800	70	450
150 - 175	0,75 x 7	5	(526,-)	150 - 175	2 x 10	(526,-)	150	2,5	34,-	930	80	500
175 - 200	0,75 x 7	5	(565,-)	175 - 200	2 x 10	(565,-)	175	2,5	38,-	1010	90	560
200 - 225	0,75 x 7	6	(605,-)	200 - 225	2 x 10	(605,-)	200	3	42,-	1150	105	630
225 - 250	0,75 x 7	6	(648,-)	225 - 250	2 x 10	(648,-)	225	3	46,-	1250	120	690

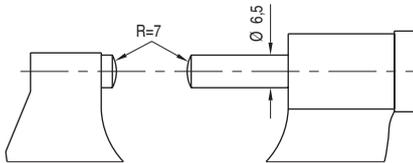
Auf Anfrage auch lieferbar mit 1 mm Gewindesteigung und Ablesung ohne Addition (Nr. 5147) sowie Ausführung mit planen Messflächen 8 mm Ø hartmetallbestückt zum Messen von empfindlichen Werkstücken (Nr. 1463 mit Gewindesteigung 0,5 mm oder Nr. 1468 Gewindesteigung 1 mm).

Präzisions-Mikrometer mit Sondermessenden

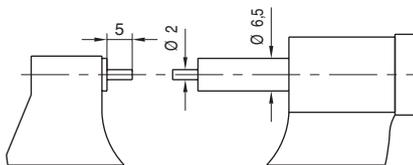
Für Einstiche , Rillen, Kabelschuhe · Gewindesteigung 0,5 mm

- Ablesung 0,01 mm, Gewindesteigung 0,5 mm
- Skalentrommel 20 mm Ø
- Genauigkeit besser als DIN 863

- Mit Klemmeinrichtung, mit Friktionskupplung
- Holzetui gegen Mehrpreis



2053 A
Gewölbte Messflächen R = 7 mm
hartmetallbestückt

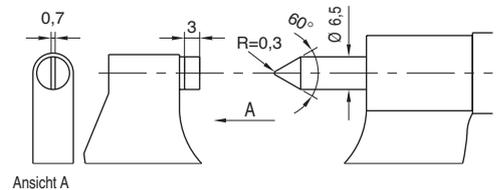


2053 F
Abgesetzte Messenden Ø 2 x 5 mm lang
Messflächen plan · hartmetallbestückt



2053 E
Spitze Messenden 60°
Spitzenabrundung R = 0,4 mm
hartmetallbestückt

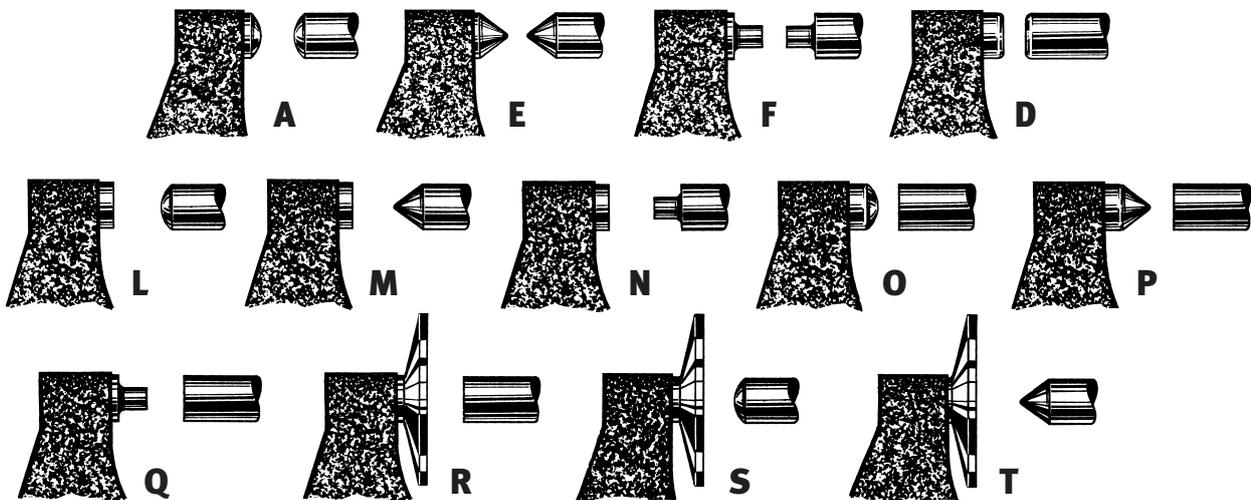
2052 KS
Amboss stegförmig 0,7 x 3 mm
Spindel spitz 60° R = 0,3 mm
Für Kabelschuhe (Crimps)
Messflächen Stahl gehärtet



Präzisions-Mikrometer mit Sondermessenden gewölbt / spitz / abgesetzt / stegförmig

Mikrometer		Gewölbt R = 7 mm	Spitz 60° R = 0,4 mm	Abgesetzt Ø 2 x 5 mm	Amboss 0,7 x 3 mm Spindel 60° R = 0,3 mm	Holzetui	Gewicht ca. g	
Messbereich mm	max. Fehler µm	2053 A €/Stück	2053 E €/Stück	2053 F €/Stück	2052 KS €/Stück	€/Stück	Mikro- meter	Holzetui
0 - 25	3	175,-	233,-	209,-	176,-	7,-	270	150
25 - 50	3	194,-	252,-	228,-	-	12,-	340	200

Messflächen Sonderformen nach Kundenwunsch auf Anfrage



Präzisions-Mikrometer mit Sondermessenden

Spezialanfertigung nach Ihren Angaben · Gewindesteigung 0,5 mm

- Ablesung 0,01 mm, Gewindesteigung 0,5 mm
- Spindel 6,5 mm Ø
- Messflächen Stahl gehärtet oder wahlweise hartmetallbestückt
- Skalentrommel 20 mm Ø
- Genauigkeit besser als DIN 863

Die Messenden ragen min. 15 mm aus dem Bügel.

- Mit Klemmeinrichtung, mit Friktionskupplung
- Lieferung inkl. Holzetui



5752/5753
Spitze Messenden
 Standard 30°, Spitzenabrundung R=0,4 mm
 oder nach Ihren Wünschen (15°/20°/30°/45°/60°)



5852/5853
Abgesetzte Messenden
 Standard Ø 3 x 10 mm lang, Messflächen plan
 oder nach Ihren Wünschen (z.B. Ø 2 x 5/Ø 4 x 12/ Ø 5 x 12)

Präzisions-Mikrometer mit Sondermessenden nach Ihren Angaben

Mikrometer inkl. Holzetui		Spitze Messenden		Abgesetzte Messenden		Einstellmaß			Gewicht ca. g		
Messbereich mm	max. Fehler µm	Stahl-messflächen	Hartmetall-messflächen	Stahl-messflächen	Hartmetall-messflächen	Länge mm	max. Fehler ± µm	4900 €/Stück	Mikrometer	Einstellmaß	Holzetui
		5752 €/Stück	5753 €/Stück	5852 €/Stück	5853 €/Stück						
0 - 25	3	(200,-)	(290,-)	(204,-)	(262,-)	-	-	-	340	-	200
25 - 50	3	(210,-)	(300,-)	(214,-)	(272,-)	25	1,25	27,-	410	20	250
50 - 75	4	(223,-)	(313,-)	(227,-)	(285,-)	50	1,25	27,-	500	25	300
75 - 100	4	(238,-)	(328,-)	(242,-)	(300,-)	75	1,5	28,-	590	40	350
100 - 125	5	(253,-)	(343,-)	(257,-)	(315,-)	100	2	29,-	660	55	400
125 - 150	5	(270,-)	(360,-)	(274,-)	(332,-)	125	2,5	30,-	780	70	450
150 - 175	5	(286,-)	(376,-)	(290,-)	(348,-)	150	2,5	34,-	910	80	500
175 - 200	5	(301,-)	(391,-)	(305,-)	(363,-)	175	2,5	38,-	990	90	560
200 - 225	5	(316,-)	(406,-)	(320,-)	(378,-)	200	3	42,-	1150	105	630
225 - 250	5	(331,-)	(421,-)	(335,-)	(393,-)	225	3	46,-	1250	120	690

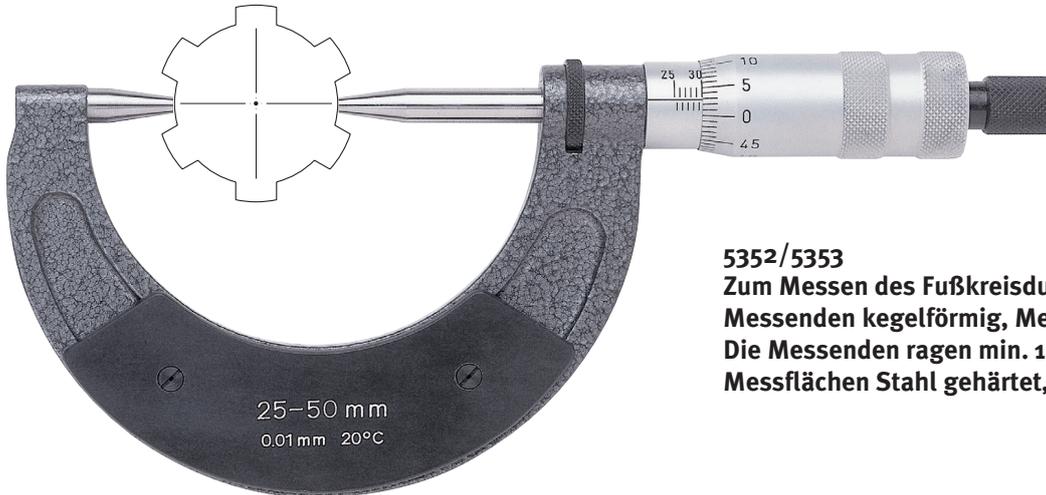
Bitte beachten Sie die Lieferzeit 6-12 Wochen wegen Sonderanfertigung. Teilweise ab Lager lieferbar sind die Ausführungen Nr. 5852 Ø 3 x 8 mm lang, Nr. 5853 Ø 3 x 10 mm lang und die Ausführungen auf Seite 26.

Präzisions-Mikrometer mit Sondermessenden

Für Keilwellen und Absätze · Gewindesteigung 0,5 mm

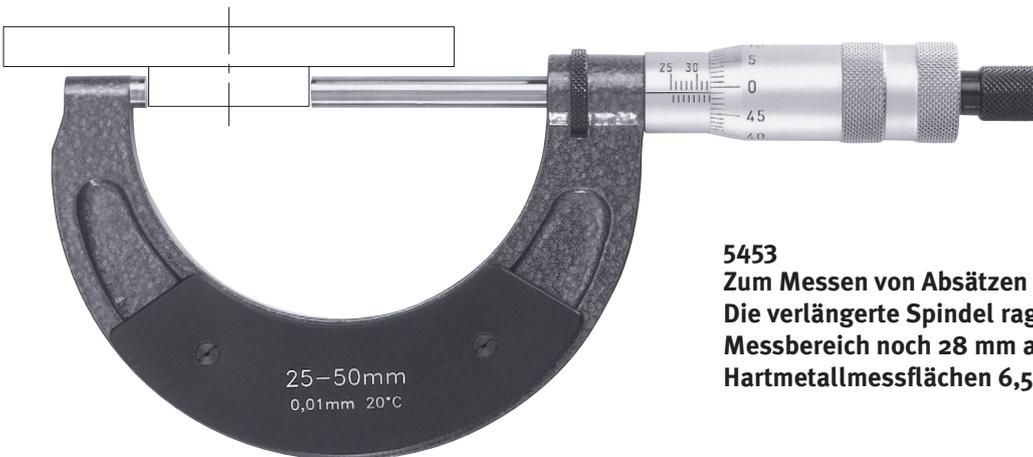
- Ablesung 0,01 mm, Gewindesteigung 0,5 mm
- Spindel 6,5 mm Ø
- Skalentrommel 20 mm Ø
- Genauigkeit besser als DIN 863

- Mit Klemmeinrichtung, mit Friktionskupplung
- Holzetui und Einstellmaß gegen Mehrpreis



5352/5353

Zum Messen des Fußkreisdurchmessers von Keilwellen
Messenden kegelförmig, Messflächen plan
Die Messenden ragen min. 15 mm aus dem Bügel.
Messflächen Stahl gehärtet, wahlweise Hartmetall



5453

Zum Messen von Absätzen und Zentrierrändern
Die verlängerte Spindel ragt auf dem größten
Messbereich noch 28 mm aus dem Bügel.
Hartmetallmessflächen 6,5 mm Ø

Präzisions - Mikrometer für Keilwellen und Absätze

Mikrometer für Keilwellen				Stahl- messflächen	Hartmetall- messflächen	Mikrometer für Absätze	Einstellmaß			Holzetui	Gewicht ca. g		
Mess- bereich mm	max. Fehler µm	Mess- enden Winkel	Mess- flächen Ø mm	5352 €/Stück	5353 €/Stück	5453 €/Stück	Länge mm	max. Fehler ± µm	4900 €/Stück	€/Stück	Mikro- meter	Einstell- maß	Holzetui
0 - 25	2	20°	2	(190,-)	248,-	239,-	-	-	-	12,-	340	-	200
25 - 50	2	16°	3	(199,-)	257,-	248,-	25	1,25	27,-	13,-	410	20	250
50 - 75	3	12°	4	(211,-)	269,-	260,-	50	1,25	27,-	14,-	500	25	300
75 - 100	3	7°	5	(225,-)	283,-	274,-	75	1,5	28,-	15,-	590	40	350
100 - 125	4	7°	5	(238,-)	(296,-)	(287,-)	100	2	29,-	17,-	660	55	400
125 - 150	4	7°	5	(252,-)	(310,-)	(301,-)	125	2,5	30,-	20,-	780	70	450
150 - 175	4	7°	5	(265,-)	(323,-)	(314,-)	150	2,5	34,-	23,-	910	80	500
175 - 200	4	7°	5	(278,-)	(336,-)	(327,-)	175	2,5	38,-	25,-	990	90	560

Präzisions-Mikrometer mit breitem Amboss

Für Scheibenfräser und Extruderschnecken · Gewindesteigung 0,5 mm

- Breiter Amboss aus Stahl gehärtet, plan geläpft
- Ablesung 0,01 mm, Gewindesteigung 0,5 mm
- Spindel 8 mm Ø hartmetallbestückt
- Skalentrommel 20 mm Ø

- Mit Klemmeinrichtung, mit Friktionskupplung
- Nr. 1153 EX mit Handwärmeschutz
- Holzetui nicht lieferbar



Präzisions-Mikrometer mit breitem Amboss

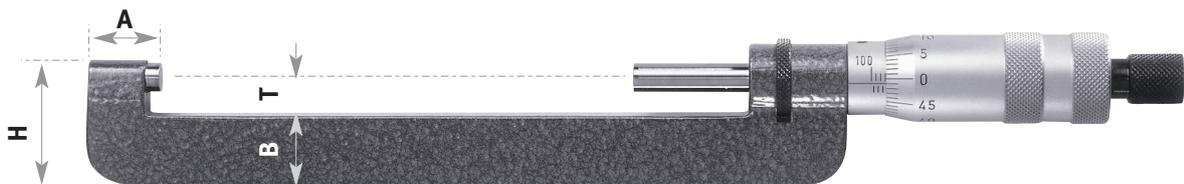
Mikrometer Messbereich mm	Amboss Breite x Höhe mm	max. Fehler µm	1153EX 4051EX		Gewicht ca. g
			€/Stück	€/Stück	
0 - 25	50 x 12	4	485,-	-	420
25 - 50	60 x 12	4	557,-	-	500
50 - 75	70 x 12	5	668,-	-	600
50 - 100	120 x 12	6	-	(1103,-)	1170
100 - 150	180 x 12	7	-	(1142,-)	1630
150 - 200	180 x 12	7	-	(1250,-)	1880
200 - 250	180 x 12	8	-	(1310,-)	2110
250 - 300	180 x 12	8	-	(1380,-)	2320

Präzisions-Mikrometer mit besonders kleiner Bügeltiefe

Gewindesteigung 0,5 mm

- Zum Messen von Längen durch Bohrungen oder anderen schwer zugänglichen Stellen
- Ablesung 0,01 mm, Gewindesteigung 0,5 mm
- Spindel 6,5 mm Ø, Hartmetallmessflächen

- Skalentrommel 20 mm Ø
- Mit Klemmeinrichtung, mit Friktionskupplung
- Lieferung inkl. Holzetui



Präzisions-Mikrometer mit besonders kleiner Bügeltiefe

Mikrometer inkl. Holzetui			Einstellmaß			Abmessungen			Gewicht ca. g		
Messbereich x Bügeltiefe T mm	max. Fehler µm	6051 €/Stück	Länge mm	max. Fehler ± µm	4900 €/Stück	B mm	H mm	A mm	Mikro- meter	Einstell- maß	Holzetui
0 - 25 x 8	2	253,-	-	-	-	11	23	16	220	-	150
25 - 50 x 8	2	277,-	25	1,25	27,-	15	27	16	260	20	180
50 - 75 x 8	3	(293,-)	50	1,25	27,-	15	27	16	290	25	180
75 - 100 x 8	3	(311,-)	75	1,5	28,-	15	27	16	320	40	200
100 - 125 x 8	4	(330,-)	100	2	29,-	15	27	16	350	55	200
125 - 150 x 8	4	(351,-)	125	2,5	30,-	15	27	16	380	70	260

Präzisions-Mikrometer für Draht- und Walzwerke

Eckige oder runde Bügel · Gewindesteigung 0,5 oder 1 mm

- Messbereich 0 - 15 klein und handlich, Bügel eckig oder rund je nach Messaufgabe
- Spindel 6,5 mm Ø (0-50 mm = 8 mm Ø)

- Genauigkeit besser als DIN 863
- Messflächen Stahl gehärtet, wahlweise Hartmetall
- Mit Friktionskupplung
- Holzetui gegen Mehrpreis



6140 / 6141

6040 / 6041 / 6140 / 6141
Ableseung 0,01 mm, Gewindesteigung 0,5 mm
Skalentrommel 20 mm Ø



6045 / 6046 0-15

6045 / 6046 / 6145 / 6146
Ableseung 0,01 mm ohne Addition durch Gewindesteigung 1 mm und 100er Teilung
Skalentrommel 20 mm Ø

Durch direktes Ablesen der 0,01 mm auf der Skalentrommel mit Zahlen von 0 bis 90 entfällt das Addieren der 0,5 mm Werte, Fehlmessungen werden dadurch vermieden.



6065 / 6066 0-15

6065 / 6066 / 6165 / 6166
Ableseung 0,01 mm ohne Addition durch Gewindesteigung 1 mm und 100er Teilung
Skalentrommel 24 mm Ø

Durch die größere Skalentrommel sind die einzelnen Teilstriche bei genaueren Messungen besser ablesbar.

Präzisions-Mikrometer für Draht- und Walzwerke

Mikrometer				Bügel eckig		Bügel rund		Holzetui €/Stück	Gewicht ca. g		
Messbereich mm	max. Fehler µm	Gewindesteigung mm	Skalentrommel-Ø mm	Bügel-tiefe T mm	Stahlmessflächen 6040 €/Stück	Hartmetallmessflächen 6041 €/Stück	Stahlmessflächen 6140 €/Stück		Hartmetallmessflächen 6141 €/Stück	Mikrometer	Holzetui
0 - 15	2	0,5	20	18	(126,-)	145,-	(126,50)	145,50	7,-	170	150
					6045 €/Stück	6046 €/Stück	6145 €/Stück	6146 €/Stück			
0 - 15	2	1	20	18	125,-	144,-	(125,50)	(144,50)	7,-	170	150
0 - 25	2	1	20	22	131,-	150,-	-	-	7,-	220	150
0 - 50	3	1	20	30	(196,-)	(215,-)	-	-	13,-	380	250
					6065 €/Stück	6066 €/Stück	6165 €/Stück	6166 €/Stück			
0 - 15	2	1	24	18	(133,-)	152,-	(133,50)	(152,50)	7,-	200	150
0 - 25	2	1	24	22	139,-	158,-	-	-	7,-	250	150
0 - 50	3	1	24	30	211,-	230,-	-	-	13,-	430	250

Auf Anfrage auch mit Klemmeinrichtung lieferbar.

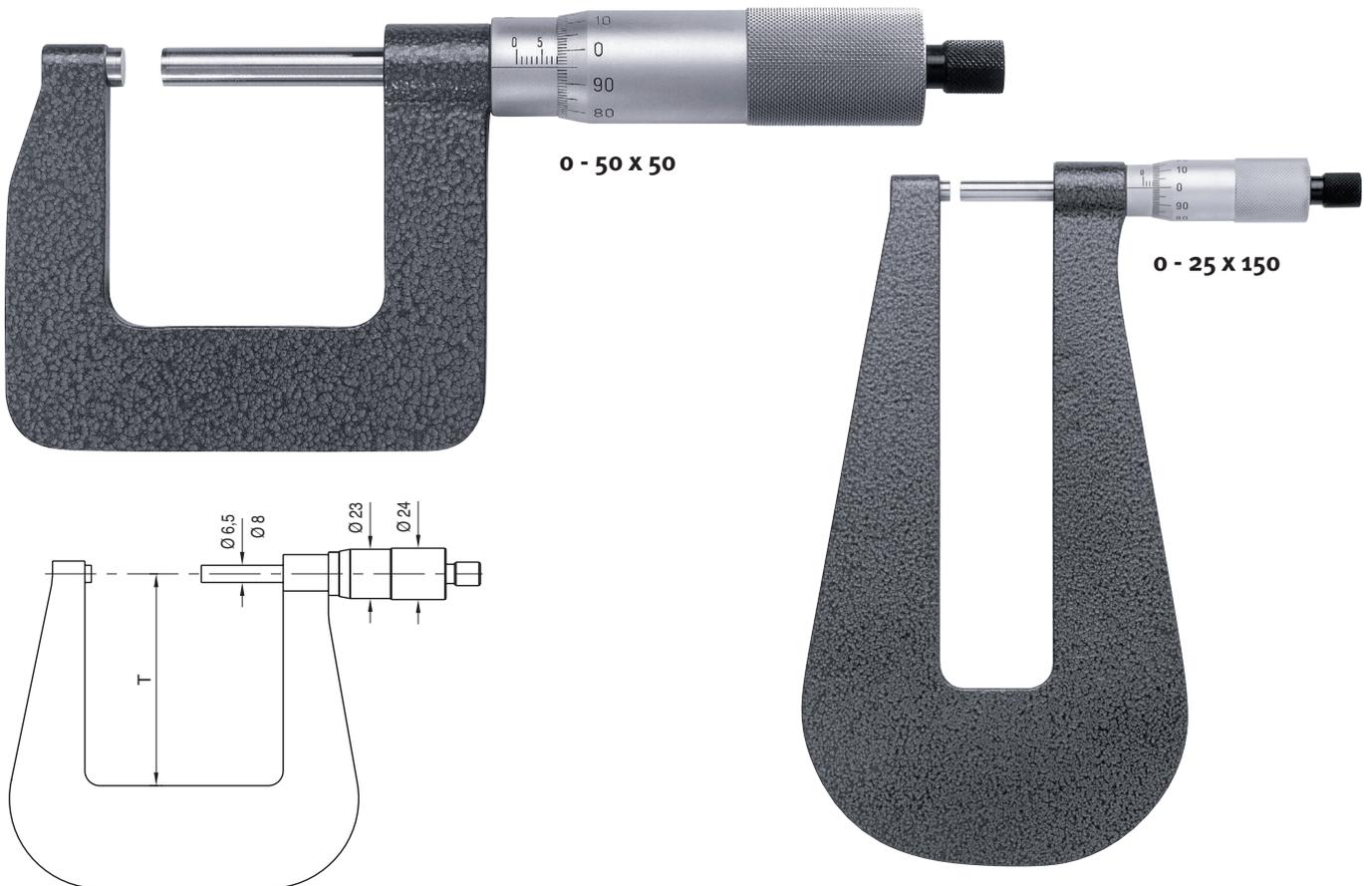
Präzisions-Mikrometer · Tiefe und eckige Bügel

Gewindesteigung 1 mm

- Tiefe Bügel zum Messen von platten- und scheibenförmigen Werkstücken
- Eckige Bügel zum Messen von Werkstücken mit rechteckigem Querschnitt
- Ablesung 0,01 mm ohne Addition durch Gewindesteigung 1 mm und 100er Teilung
- Skalentrommel 24 mm Ø

Durch direktes Ablesen der 0,01 mm auf der Skalentrommel mit Zahlen von 0 bis 90 entfällt das Addieren der 0,5 mm Werte, Fehlmessungen werden dadurch vermieden.

- Spindel-Ø siehe Tabelle, Messflächen Stahl gehärtet, wahlweise Hartmetall
- Mit Friktionskupplung
- Holzetui gegen Mehrpreis



Präzisions-Mikrometer · Tiefe und eckige Bügel

Mikrometer	Messbereich x Bügeltiefe T mm	max. Fehler µm	Spindel-Ø mm	Stahl-	Hartmetall-	Holzetui	Gewicht ca. g	
				messflächen	messflächen		Mikro-	Holzetui
				6265	6266	€/Stück	meter	
0 - 25 x 50		2	6,5	(160,-)	179,-	11,-	380	220
0 - 25 x 100		3	8	(176,-)	195,-	23,-	800	500
0 - 25 x 150		5	6,5	(186,-)	205,-	25,-	1300	560
0 - 25 x 250		7	6,5	(240,-)	259,-	29,-	2200	690
25 - 50 x 50		2	8	(169,-)	188,-	13,-	480	250
0 - 50 x 50		3	8	(216,-)	235,-	13,-	550	250
0 - 50 x 100		4	8	(324,-)	343,-	23,-	950	500
50 - 100 x 100		4	8	(362,-)	381,-	23,-	1200	500

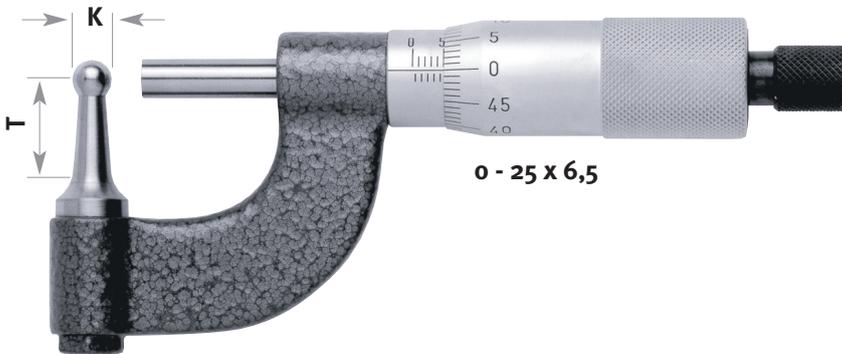
Auf Anfrage mit Bügeltiefen T bis 300 mm und Messbereich bis 500 mm lieferbar.

Präzisions - Rohrwand - Mikrometer

Gewindesteigung 0,5 mm oder 1 mm

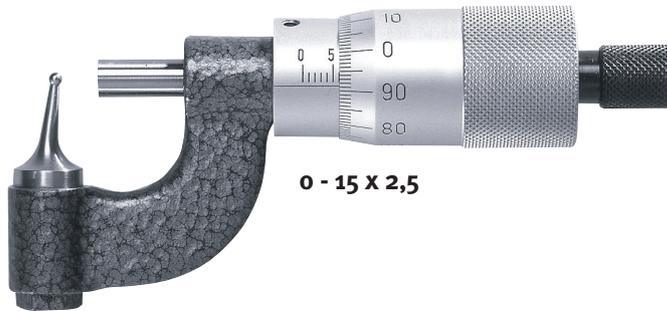
- Zum Messen der Wandstärke von Rohren
- Amboss kugelförmig, Stahl gehärtet
- Spindel 6,5 mm Ø, Stahl gehärtet, plan

- Mit Friktionskupplung
- Holzetui gegen Mehrpreis



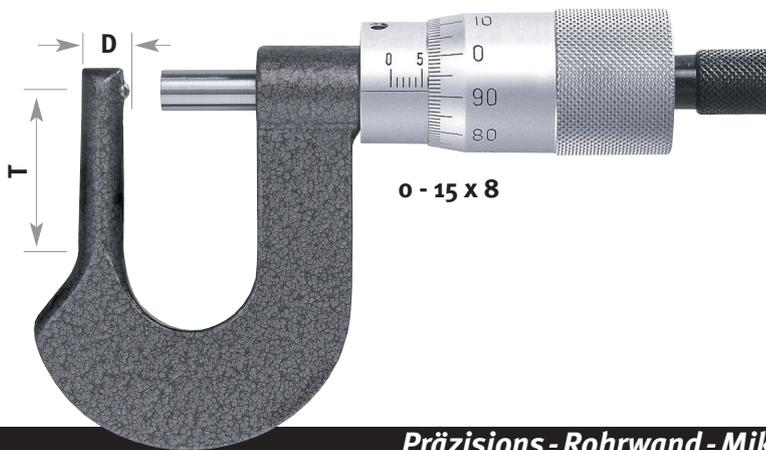
0 - 25 x 6,5

7540
Ablesung 0,01 mm, Gewindesteigung 0,5 mm
Skalentrommel 20 mm Ø



0 - 15 x 2,5

7565
Ablesung 0,01 mm ohne Addition durch
Gewindesteigung 1 mm und 100er Teilung
Skalentrommel 24 mm Ø



0 - 15 x 8

7665
Mit tiefem Bügel für größere Messtiefe
Amboss gewölbt, Stahl gehärtet
Ablesung 0,01 mm ohne Addition durch
Gewindesteigung 1 mm und 100er Teilung
Skalentrommel 24 mm Ø

Präzisions - Rohrwand - Mikrometer

Mikrometer		max. Fehler µm	Messtiefe T mm	Steigung 0,5 mm Trommel 20 mm Ø	Steigung 1 mm Trommel 24 mm Ø	Steigung 1 mm Trommel 24 mm Ø	Holzetui €/Stück	Gewicht ca. g	
Messbereich x Amboss-Ø K mm	Messbereich x lichte Weite D mm			7540 €/Stück	7565 €/Stück	7665 €/Stück		Mikro- meter	Holzetui
0 - 15 x 2,5	-	4	2 - 9 *	145,-	147,-	-	7,-	180	150
0 - 15 x 5	-	3	10	144,-	146,-	-	7,-	180	150
0 - 25 x 4	-	4	10	148,-	150,-	-	7,-	240	150
0 - 25 x 6,5	-	3	15	147,-	149,-	-	7,-	240	150
-	0 - 15 x 8	4	25	-	-	195,-	7,-	210	150
-	0 - 25 x 10	4	35	-	-	198,-	13,-	360	250

* Kugelamboss 2,5 mm Ø schräg stehend, Messtiefe je nach Rohr-Innen-Ø.

Präzisions - Teilscheiben- Mikrometer

Zum Messen waagrecht liegender Bleche · Gewindesteigung 1 mm

- Ideal zum Messen von Blechen und Bändern
- Gute Ablesung auch aus großer Entfernung durch Skalenscheibe 60 mm Ø
- Der nachstellbare Zeiger entfernt sich nicht von der Skala

- Ablesung 0,01 mm ohne Addition durch Gewindesteigung 1 mm und 100er Teilung
- Spindel 6,5 mm Ø, Messflächen Stahl gehärtet, wahlweise Hartmetall
- Mit Friktionskupplung
- Holzetui gegen Mehrpreis



0 - 25 x 50

Präzisions - Teilscheiben - Mikrometer

Mikrometer	max. Fehler µm	Stahl-messflächen	Hartmetall-messflächen	Holzetui €/Stück	Gewicht ca. g	
		7015 €/Stück	7016 €/Stück		Mikro- meter	Holzetui
0 - 10 x 35	3	196,-	215,-	18,-	270	150
0 - 15 x 50	3	(213,-)	232,-	18,-	340	150
0 - 25 x 50	4	(218,-)	237,-	18,-	470	150
0 - 25 x 100	5	(342,-)	361,-	-	800	-

Präzisions - Mikrometer mit Messtellern

Für weiches Messgut · Gewindesteigung 1 mm

- Zum Messen von Papier, Pappe, Filz, Leder, Gummi und anderen weichen Werkstoffen
- Messteller 20 mm Ø, plan, Kanten verrundet, Stahl gehärtet

- Ablesung 0,01 mm ohne Addition durch Gewindesteigung 1 mm und 100er Teilung
- Skalentrommel 20 mm Ø
- Mit Friktionskupplung
- Holzetui gegen Mehrpreis



0 - 15 x 25

Präzisions - Mikrometer mit Messtellern 20 mm Ø

Mikrometer	max. Fehler µm	6645	Holzetui €/Stück	Gewicht ca. g	
		€/Stück		Mikro- meter	Holzetui
0 - 15 x 25	6	168,-	7,-	200	150
0 - 10 x 50	6	180,-	11,-	320	220
0 - 25 x 50	6	208,-	11,-	350	220
0 - 15 x 100	7	230,-	23,-	740	500
0 - 25 x 150	7	244,-	25,-	1300	560
0 - 25 x 250	9	284,-	29,-	2200	560

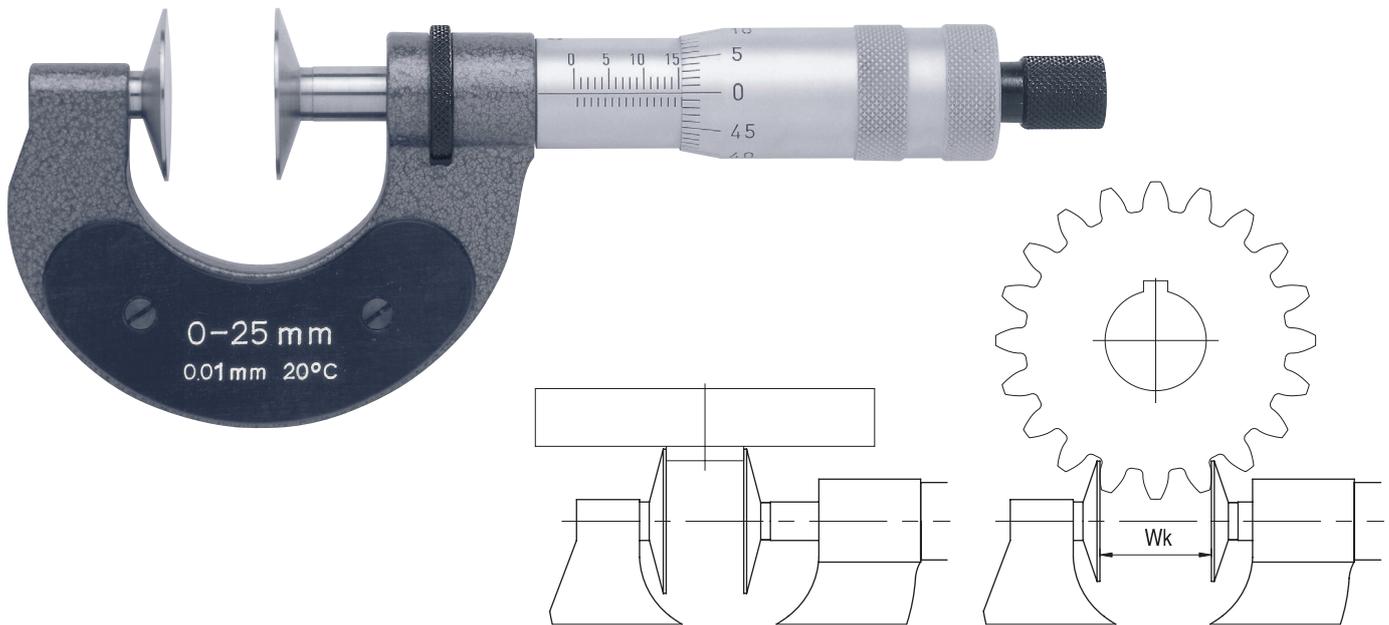
Präzisions-Zahnweiten-Mikrometer

Messteller 25 oder 30 mm Ø · Gewindesteigung 0,5 mm

- Zum Messen von Zahnweiten W_k , Einstichabständen und Zentrierrändern
- Messteller 25, wahlweise 30 mm Ø Stahl gehärtet, durchgehend plan ohne Vertiefung
- Messteller 25 mm Ø wahlweise auch aus Hartmetall
- Ablesung 0,01 mm, Gewindesteigung 0,5 mm
- Skalentrommel 20 mm Ø
- Genauigkeit besser als DIN 863

Durch die Gewindesteigung 0,5 mm und Teilstrichabstand 1 mm auf der Skalentrommel eignet sich diese Ausführung sowohl für das Qualitätswesen als auch für die Fertigung. Da im zweiten Halbmillimeterbereich zum abgelesenen Wert an der Skalentrommel noch 0,5 mm dazu addiert werden müssen, empfehlen wir alternativ für die Fertigung unsere Ausführung 5067/5068/5077 mit 1 mm Steigung und Ablesung ohne Addition.

- Mit Klemmeinrichtung, mit Friktionskupplung
- Lieferung inkl. Holzetui



Präzisions-Zahnweiten-Mikrometer · Gewindesteigung 0,5 mm

Mikrometer inkl. Holzetui		Messteller 25 mm Ø Stahl gehärtet Modul 0,8 - 6	Messteller 25 mm Ø Hartmetall Modul 0,8 - 6	Messteller 30 mm Ø Stahl gehärtet Modul 0,8 - 10	Einstellmaß			Gewicht ca. g		
Messbereich mm	max. Fehler µm	5052 €/Stück	5053 €/Stück	5072 €/Stück	Länge mm	max. Fehler ± µm	4900 €/Stück	Mikrometer	Einstellmaß	Holzetui
0 - 25	4	265,-	385,-	308,-	-	-	-	300	-	210
25 - 50	4	291,-	411,-	334,-	25	1,25	27,-	370	20	280
50 - 75	5	318,-	(438,-)	361,-	50	1,25	27,-	440	25	330
75 - 100	5	346,-	(466,-)	389,-	75	1,5	28,-	530	40	360
100 - 125	6	375,-	(495,-)	418,-	100	2	29,-	620	55	400
125 - 150	6	403,-	(523,-)	446,-	125	2,5	30,-	690	70	440
150 - 175	6	431,-	(551,-)	(474,-)	150	2,5	34,-	810	80	570
175 - 200	6	459,-	(579,-)	(502,-)	175	2,5	38,-	940	90	570
200 - 225	7	487,-	(607,-)	(530,-)	200	3	42,-	1020	105	720
225 - 250	7	515,-	(635,-)	(558,-)	225	3	46,-	1160	120	720
250 - 275	7	543,-	(663,-)	(586,-)	250	3	50,-	1260	130	800
275 - 300	7	571,-	(691,-)	(614,-)	275	3	54,-	1360	145	800

Auf Anfrage lieferbar Nr. 5022, Messbereich 0-25 mm, mit schmalen Tellerrand 0,3 mm breit zum Messen für Modul 0,5 - 6, €/Stück 308,- inkl. Holzetui.

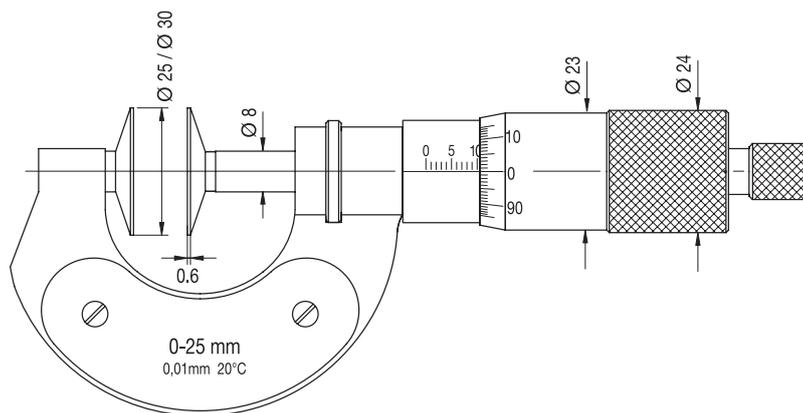
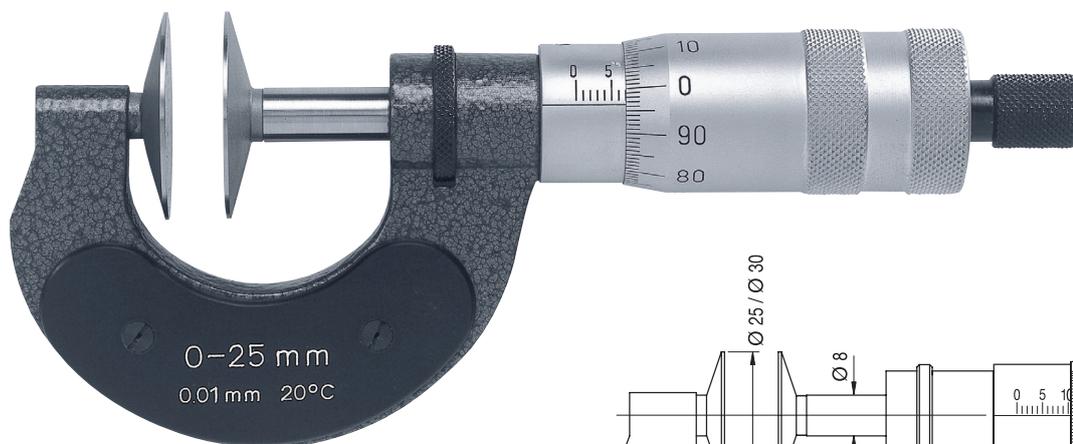
Präzisions-Zahnweiten-Mikrometer

Messteller 25 oder 30 mm Ø · Gewindesteigung 1 mm

- Zum Messen von Zahnweiten Wk, Einstichabständen und Zentrierrändern
- Messteller 25, wahlweise 30 mm Ø Stahl gehärtet durchgehend plan ohne Vertiefung
- Messteller 25 mm Ø wahlweise auch aus Hartmetall
- Ablesung 0,01 mm ohne Addition durch Gewindesteigung 1 mm und 100er Teilung
- Skalentrommel 24 mm Ø
- Genauigkeit besser als DIN 863

Durch direktes Ablesen der 0,01 mm auf der Skalentrommel mit Zahlen von 0 bis 90 entfällt das Addieren der 0,5 mm Werte, Fehlmessungen werden dadurch vermieden. Daher eignet sich diese Ausführung besonders für die Fertigung.

- Mit Klemmeinrichtung, mit Friktionskupplung
- Lieferung inkl. Holzetui



Präzisions-Zahnweiten-Mikrometer · Gewindesteigung 1 mm

Mikrometer inkl. Holzetui		Messteller 25 mm Ø Stahl gehärtet Modul 0,8 - 6	Messteller 25 mm Ø Hartmetall Modul 0,8 - 6	Messteller 30 mm Ø Stahl gehärtet Modul 0,8 - 10	Einstellmaß			Gewicht ca. g		
Messbereich mm	max. Fehler µm	5067 €/Stück	5068 €/Stück	5077 €/Stück	Länge mm	max. Fehler ± µm	4900 €/Stück	Mikrometer	Einstellmaß	Holzetui
0 - 25	4	286,-	406,-	329,-	-	-	-	340	-	210
25 - 50	4	312,-	432,-	355,-	25	1,25	27,-	410	20	280
50 - 75	5	339,-	(459,-)	382,-	50	1,25	27,-	480	25	330
75 - 100	5	367,-	(487,-)	410,-	75	1,5	28,-	570	40	360
100 - 125	6	396,-	(516,-)	439,-	100	2	29,-	660	55	400
125 - 150	6	424,-	(544,-)	467,-	125	2,5	30,-	730	70	440
150 - 175	6	(452,-)	(572,-)	495,-	150	2,5	34,-	850	80	570
175 - 200	6	(480,-)	(600,-)	523,-	175	2,5	38,-	980	90	570
200 - 225	7	(508,-)	(628,-)	551,-	200	3	42,-	1060	105	720
225 - 250	7	(536,-)	(656,-)	579,-	225	3	46,-	1200	120	720
250 - 275	7	(564,-)	(684,-)	607,-	250	3	50,-	1300	130	800
275 - 300	7	(592,-)	(712,-)	635,-	275	3	54,-	1400	145	800

Präzisions-Zahnweiten-Mikrometer

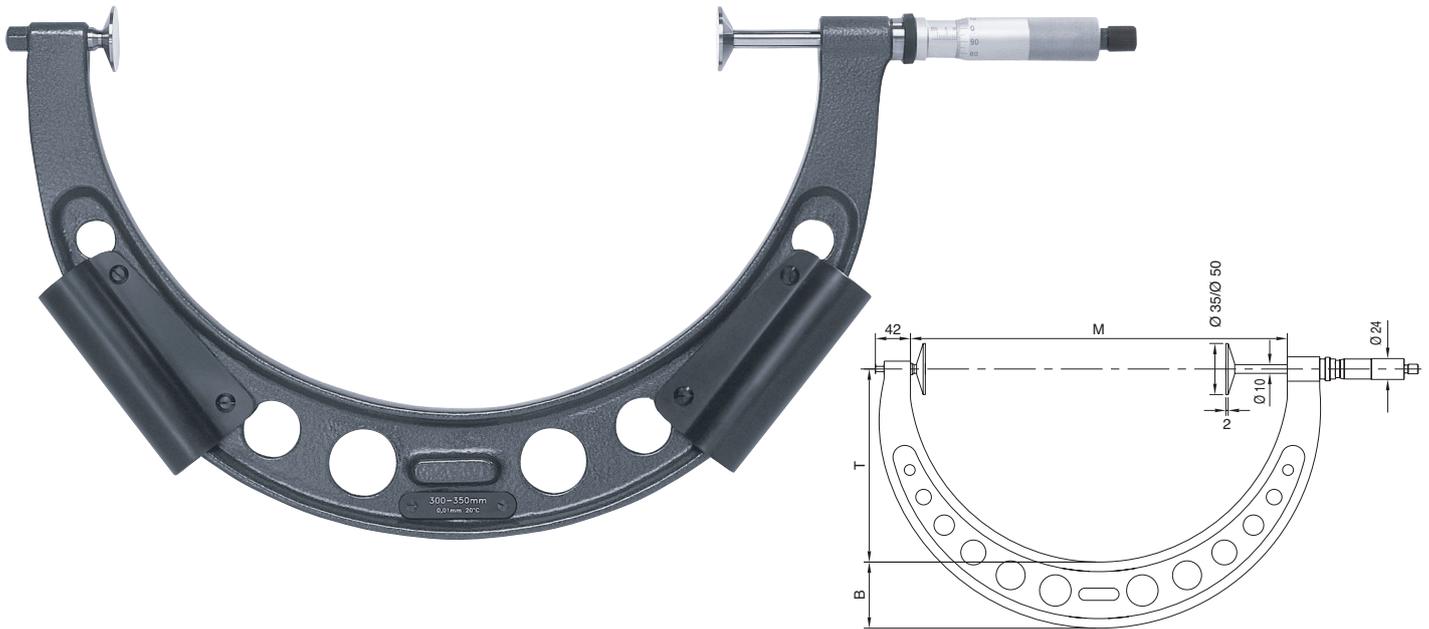
Messteller 35 oder 50 mm Ø · Leichtmetallbügel · Gewindesteigung 1 mm

- Zum Messen von Zahnweiten Wk, Einstichabständen und Zentrierrändern; Ideal auch zum sicheren Messen von Walzen durch die Selbstzentrierung mit den großen Tellern
- Messteller 35, wahlweise 50 mm Ø Stahl gehärtet, durchgehend plan ohne Vertiefung
- Ablesung 0,01 mm ohne Addition durch Gewindesteigung 1 mm und 100er Teilung
- Spindelverstellung 50 mm

- Skalentrommel 24 mm Ø
- Genauigkeit besser als DIN 863
- Stabiler Leichtmetallbügel, mit Handwärmeschutzgriffen

Durch direktes Ablesen der 0,01 mm auf der Skalentrommel mit Zahlen von 0 bis 90 entfällt das Addieren der 0,5 mm Werte, Fehlmessungen werden dadurch vermieden. Daher eignet sich diese Ausführung besonders für die Fertigung.

- Mit Klemmeinrichtung, mit Friktionskupplung
- Holzetui und Einstellmaß gegen Mehrpreis



Präzisions-Zahnweiten-Mikrometer · 50 mm Spindelverstellung · Gewindesteigung 1 mm

Mikrometer		Messteller 35 mm Ø	Messteller 50 mm Ø	Einstellmaß			Holzetui	Abmessungen ca.			Gewicht ca. g		
Messbereich mm	max. Fehler µm	5077	5087	Länge mm	max. Fehler ± µm	4900	€/Stück	M mm	T mm	B mm	Mikrometer	Einstellmaß	Holzetui
		€/Stück	€/Stück			€/Stück							
300 - 350	8	855,-	(1037,-)	300	3	67,-	68,-	370	190	70	1650	340	2300
350 - 400	8	891,-	(1073,-)	350	3,5	77,-	76,-	430	220	74	1950	390	2700
400 - 450	9	927,-	(1109,-)	400	3,5	88,-	86,-	475	250	79	2300	440	3000
450 - 500	9	971,-	(1153,-)	450	3,5	98,-	103,-	530	273	87	2450	490	3000
500 - 550	10	(1023,-)	(1205,-)	500	3,5	109,-	120,-	570	291	89	2550	540	4000
550 - 600	10	(1070,-)	(1252,-)	550	3,5	120,-	137,-	630	323	102	3150	600	4000
600 - 650	10	(1117,-)	(1299,-)	600	3,5	131,-	154,-	675	351	102	3450	650	5500
650 - 700	10	(1167,-)	(1349,-)	650	4	143,-	171,-	730	378	107	3850	700	5500
700 - 750	10	(1216,-)	(1398,-)	700	4	154,-	190,-	785	401	113	4050	760	7500
750 - 800	10	(1264,-)	(1446,-)	750	4	166,-	209,-	830	423	113	4250	820	7500
800 - 850	11	(1311,-)	(1493,-)	800	4	177,-	230,-	885	440	117	4450	870	9000
850 - 900	11	(1361,-)	(1543,-)	850	4	188,-	251,-	930	473	118	5050	920	9000
900 - 950	11	(1422,-)	(1604,-)	900	5	200,-	272,-	980	503	120	5950	970	11000
950 - 1000	11	(1481,-)	(1663,-)	950	5	211,-	293,-	1030	520	129	6250	1010	11000

Präzisions - Mikrometer für Messkugelhalter

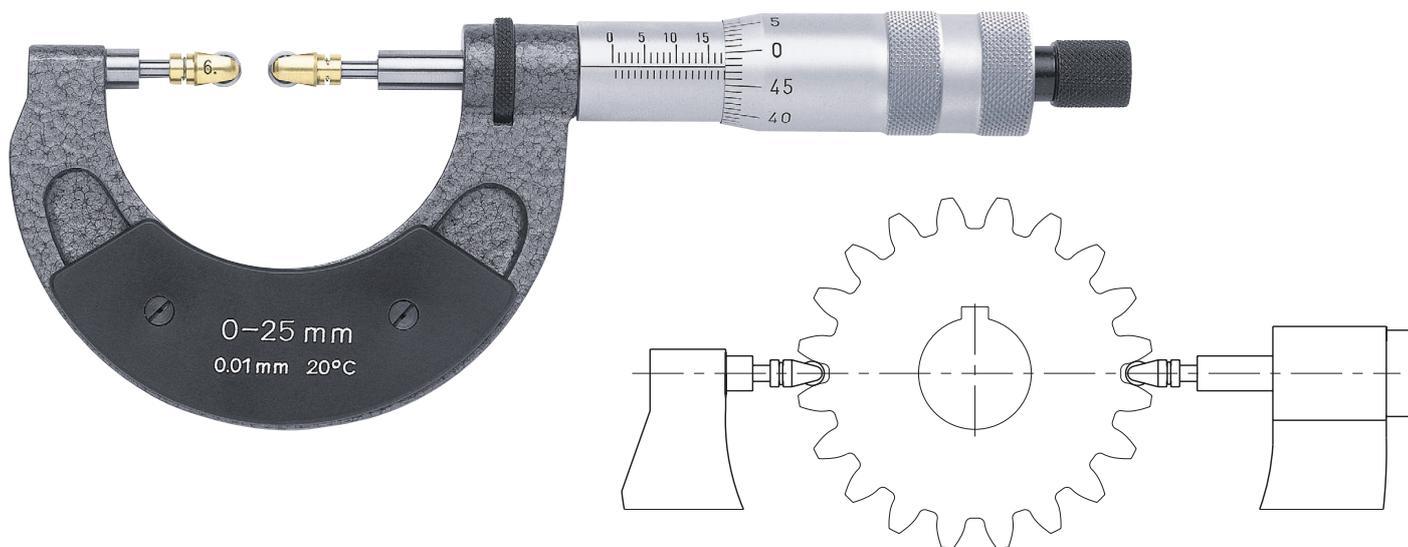
Zum Messen von Außenverzahnungen · Gewindesteigung 0,5 mm

- Zum Messen des Teilkreises von Außenverzahnungen (gerad- oder schrägverzahnt)
- Auch geeignet zum Messen des Flankendurchmessers von großen Gewinden und Sondergewinden
- Messenden Stahl gehärtet, abgesetzt auf 3 mm Ø x 8 mm lang zur Aufnahme der Messkugelhalter
- Ablesung 0,01 mm, Gewindesteigung 0,5 mm
- Skalentrommel 20 mm Ø, ab 250 mm 24 mm Ø
- Genauigkeit besser als DIN 863

Die Einstellung erfolgt ohne Messkugelhalter mit Einstellmaßen. Messkugelhalter bitte zusätzlich bestellen (siehe Seite 38).

Ab 250 mm Bügel Leichtmetall, mit Handwärmeschutzgriffen, Spindelverstellung 50 mm

- Mit Klemmeinrichtung, mit Friktionskupplung
- Lieferung inkl. Holzetui



Präzisions - Mikrometer für Messkugelhalter · Gewindesteigung 0,5 mm

Mikrometer inkl. Holzetui					Einstellmaß			Gewicht ca. g		
Messbereich mm	Messenden Ø x Länge mm	max. Fehler µm	5852K €/Stück	5862K €/Stück	Länge mm	max. Fehler ± µm	4900 €/Stück	Mikrometer	Einstellmaß	Holzetui
0 - 25	3 x 8	2	214,-	-	-	-	-	340	-	220
25 - 50	3 x 8	2	224,-	-	25	1,25	27,-	410	20	270
50 - 75	3 x 8	3	237,-	-	50	1,25	27,-	500	25	320
75 - 100	3 x 8	3	252,-	-	75	1,5	28,-	590	40	370
100 - 125	3 x 8	4	267,-	-	100	2	29,-	660	55	420
125 - 150	3 x 8	4	284,-	-	125	2,5	30,-	780	70	470
150 - 175	3 x 8	4	300,-	-	150	2,5	34,-	910	80	520
175 - 200	3 x 8	4	315,-	-	175	2,5	38,-	990	90	580
200 - 225	3 x 8	5	(330,-)	-	200	3	42,-	1130	105	650
225 - 250	3 x 8	5	(345,-)	-	225	3	46,-	1230	120	710
250 - 300	3 x 8	5	-	(692,-)	250	3	50,-	1400	130	1900
300 - 350	3 x 8	6	-	(728,-)	300	3	67,-	1500	340	1900
350 - 400	3 x 8	6	-	(768,-)	350	3,5	77,-	1800	390	2200
400 - 450	3 x 8	7	-	(814,-)	400	3,5	88,-	2150	440	2700
450 - 500	3 x 8	7	-	(872,-)	450	3,5	98,-	2300	490	2700
500 - 550	3 x 8	8	-	(939,-)	500	3,5	109,-	2400	540	3500
550 - 600	3 x 8	8	-	(1003,-)	550	3,5	120,-	3000	600	3500

Auf Anfrage auch mit Messenden 6,8 mm Ø x 8 mm lang bzw. mit Hartmetallmessflächen lieferbar.

Präzisions - Innenmikrometer für Messkugelhalter

Zum Messen von Innenverzahnungen · Gewindesteigung 0,5 mm

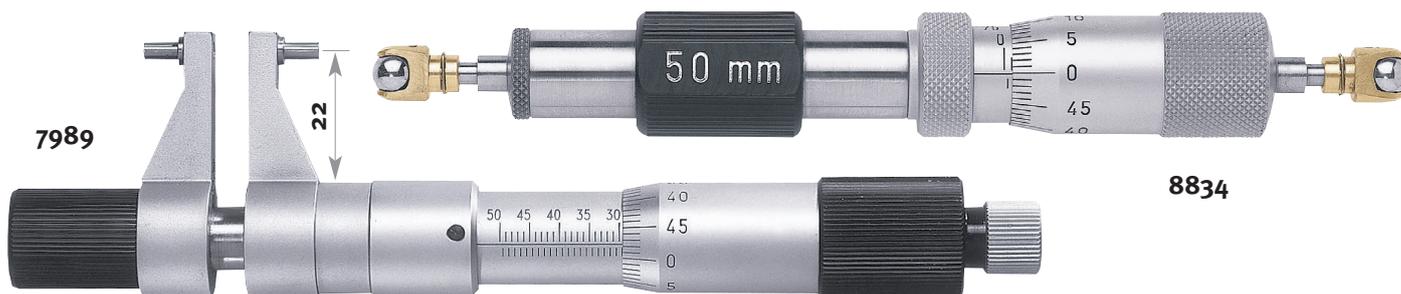
- Zum Messen des Teilkreises von Innenverzahnungen (gerad- oder schrägverzahnt)
- Messenden Stahl gehärtet, abgesetzt auf 3 mm Ø x 8 (6) mm lang zur Aufnahme der Messkugelhalter
- Ablesung 0,01 mm, Gewindesteigung 0,5 mm
- Genauigkeit besser als DIN 863

Messbereich bis 50 mm in Schnabelausführung, Skalentrommel 21 mm Ø.

Ab Messbereich 50 mm Innenmikrometer ähnlich unserer Nr. 8830 (Seite 45) mit Grundkörper 75 - 100 mm Messbereich und aufschraubbaren Verlängerungen, Skalentrommel 17 mm Ø.

Die Einstellung erfolgt ohne Messkugelhalter. Messkugelhalter bitte zusätzlich bestellen.

- Lieferung inkl. Holzetui



Präzisions - Innenmikrometer für Messkugelhalter · Gewindesteigung 0,5 mm

Innenmikrometer inkl. Holzetui						Gewicht ca. g	
Messbereich mm	Messenden Ø x Länge mm	max. Fehler µm	Ausführung bzw. Verlängerungsstäbe mm	8834 €/Stück	7989 €/Stück	Innenmikrometer	Holzetui
25 - 50	3 x 6	3	Schnabelausführung	-	810,-	280	200
50 - 75	3 x 8	3	Schnabelausführung	-	865,-	280	200
75 - 100	3 x 8	3	nur Messkörper	271,-	-	80	170
75 - 175	3 x 8	6	25 / 50	405,-	-	150	190
75 - 275	3 x 8	8	25 / 50 / 100	476,-	-	250	240
75 - 475	3 x 8	10	25 / 50 / 100 / 200	566,-	-	430	360
75 - 875	3 x 8	12	25 / 50 / 100 / 200 / 400	689,-	-	800	500
75 - 1475	3 x 8	15	25 / 50 / 100 / 200 / 400 / 600	851,-	-	1350	680

Die Type 8834 mit Messkugelhaltern kann auch für **Innengewinde-Messungen** über 100 mm Ø und ab 3 mm Steigung verwendet werden. Wir bitten um Anfrage.

Messkugelhalter

Aufnahmebohrung 3 mm Ø · Für Außen- und Innenverzahnung

- Gehärtete Stahlkugeln
- Genauigkeit ± 1 µm, über 10 mm Ø ± 1,5 µm



Kugel-Ø mm			für Modul			Gewicht / Paar ca. 10 bis 40 g					
5800 €/Paar	5800 €/Paar	5800 €/Paar									
1,5	0,9 / 1	169,-	3,5	2,25 / 2,5	116,-	6,5	4,25 / 4,5	116,-	10,5	7	147,-
1,75	1,125	169,-	4	2,5 / 2,75	116,-	7	4,5	135,-	11	7,5	147,-
2	1,25	147,-	4,5	3	116,-	7,5	5	135,-	12	8	147,-
2,25	1,5	169,-	5	3,25 / 3,5	116,-	8	5,5	135,-	13	8,5 / 9	169,-
2,5	1,75	135,-	5,5	3,75	116,-	9	6	135,-	14	9,5	169,-
3	2	116,-	6	4	116,-	10	6,5	147,-	15	10	169,-

Auf Anfrage auch mit Bohrung 6,8 mm Ø bzw. mit Hartmetallkugeln lieferbar.

Präzisions-Innenmikrometer mit Messschnäbeln

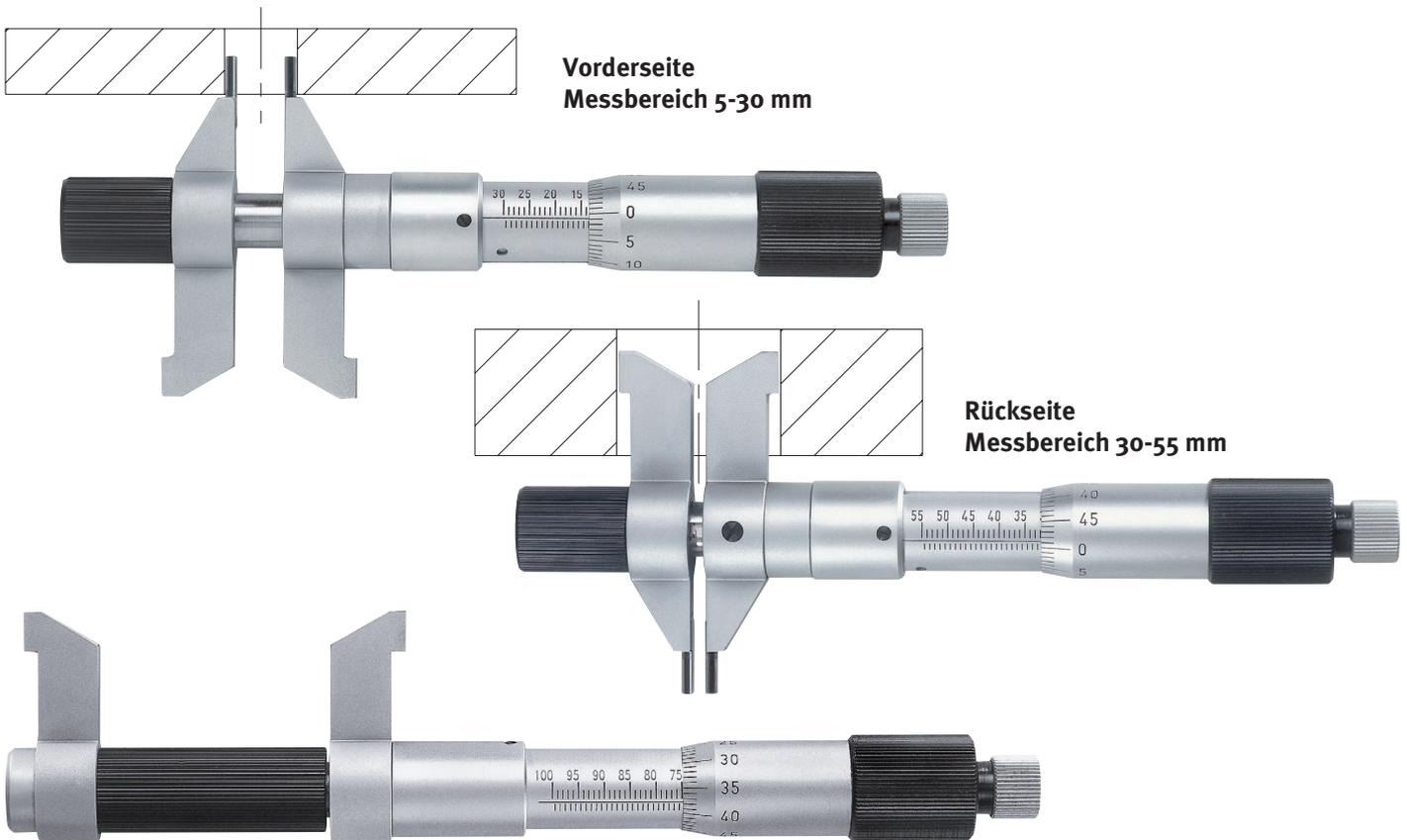
Gewindesteigung 0,5 mm

- Großer Messbereich durch doppelseitige Schnäbel mit 2 getrennten inneren Skalenhülsen zur einfachen Ablesung
- Messflächen zylindrisch, hartmetallbestückt, kleine Schnäbel aus stabilem halbrundem Hartmetall, dadurch geringste Aufbiegung
- Leichter Gang durch kugelgelagerte Spindel
- Ablesung 0,01 mm, Gewindesteigung 0,5 mm
- Durch die präzise Konstruktion und Fertigung wird eine Wiederholbarkeit $\leq 2 \mu\text{m}$ erreicht.

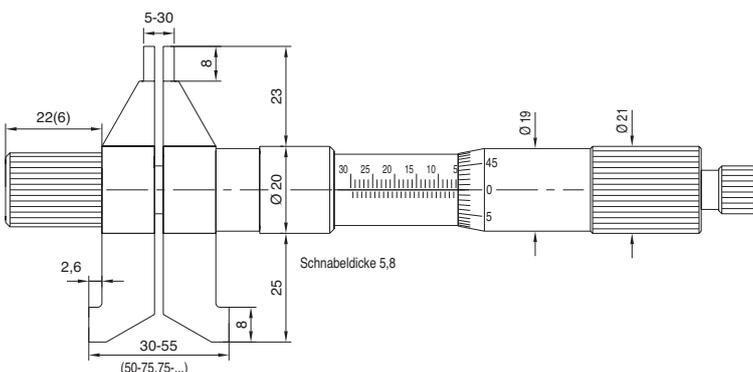
- Friktionskupplung 21 mm \varnothing auf die Skalentrommel vorgezogen zum feinfühligem Messen
- Genauigkeit besser als DIN 863

Dieses Innenmessgerät ist ideal zum Messen von Bohrungen beim Drehen, Fräsen und Schleifen. Das einfache Handling ermöglicht präzise Messungen, mit etwas Erfahrung auch im μm -Bereich. Durch den großen Messbereich ist es eine preiswerte Alternative zu Dreipunkt-Innenmessgeräten bei gleicher Messgenauigkeit.

- Lieferung inkl. Holzetui



Gleiche Ausführung mit einseitigem Schnabel für die größeren Messbereiche ab 50-75 mm.



Präzisions-Innenmikrometer mit Messschnäbeln

Innenmikrometer inkl. Holzetui			Gewicht ca. g	
Messbereich mm	max. Fehler μm	7981 €/Stück	Innenmikrometer	Holzetui
5 - 55	2,5	664,-	300	180
50 - 75	3	590,-	270	180
75 - 100	3	618,-	330	200
100 - 125	4	647,-	350	200
125 - 150	4	673,-	380	260
150 - 175	5	708,-	410	260
175 - 200	5	739,-	430	260

Auf Anfrage auch für Messbereiche bis 600 mm lieferbar.

Präzisions-Innenmikrometer

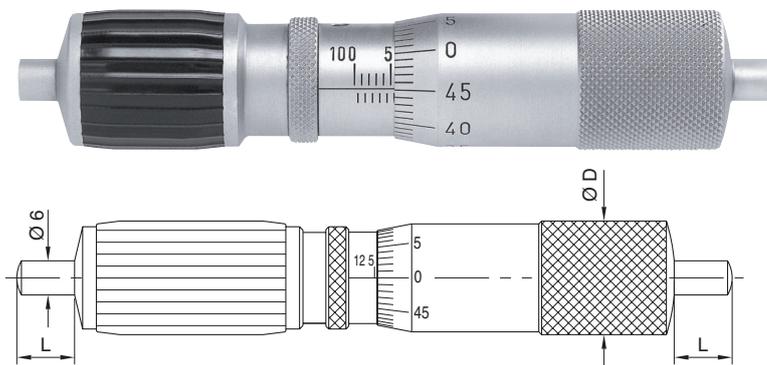
Gewindesteigung 0,5 mm

- **Ableseung 0,01 mm, Gewindesteigung 0,5 mm**
- **Messenden 6 mm Ø wahlweise Stahl gehärtet oder hartmetallbestückt, kugelförmig geläpft**
- **Ab 100 mm leichte, knickfeste Stahlrohrkonstruktion mit Handwärmeisolierung**
- **Ab 100 mm mit Klemmring**
- **Genauigkeit besser als DIN 863**

- Bis 100 mm Messbereich Spindel schwergängig, damit sich die Skalentrommel beim Messen nicht verstellt; Ab 100 mm Spindel leichtgängig und mit Klemmring

Durch die Gewindesteigung 0,5 mm eignet sich diese Ausführung sowohl für das Qualitätswesen als auch für die Fertigung. Alternativ empfehlen wir auch unsere Ausführung 8085/8086 mit 1 mm Gewindesteigung und 50 mm verstellbarer Spindel (siehe Seite 42).

- Holzetui gegen Mehrpreis



Präzisions-Innenmikrometer · Gewindesteigung 0,5 mm

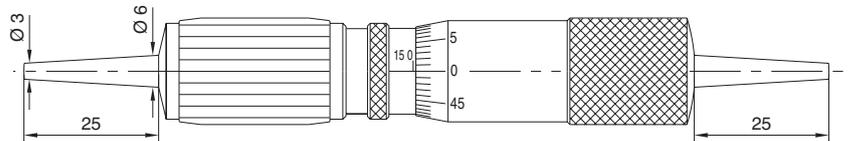
Innenmikrometer		ohne Klemmring		mit Klemmring		Holzetui	Abmessungen		Gewicht ca. g	
Messbereich mm	max. Fehler µm	Messenden Stahl 8180 €/Stück	Messenden Hartmetall 8181 €/Stück	Messenden Stahl 8190 €/Stück	Messenden Hartmetall 8191 €/Stück		Ø D mm	L mm	Innenmikrometer	Holzetui
25 - 30	3	84,-	122,-	-	-	7,-	15	1,5	25	70
30 - 35	3	84,-	122,-	-	-	7,-	15	1,5	30	70
35 - 50	3	84,-	122,-	-	-	7,-	15	1,5	35	70
50 - 75	3	89,-	127,-	-	-	7,-	16	1,5	60	70
75 - 100	3	94,-	132,-	-	-	7,-	17	6	90	70
100 - 125	3	-	-	109,-	147,-	8,-	20	6	160	100
125 - 150	3	-	-	113,-	151,-	8,-	20	10	180	100
150 - 175	4	-	-	118,-	156,-	9,-	20	10	210	120
175 - 200	4	-	-	123,-	161,-	9,-	20	10	240	120
200 - 225	4	-	-	128,-	166,-	10,-	20	10	260	160
225 - 250	4	-	-	133,-	171,-	10,-	20	10	280	160
250 - 275	4	-	-	138,-	176,-	12,-	20	10	300	180
275 - 300	4	-	-	144,-	182,-	12,-	20	10	320	180
300 - 325	4	-	-	150,-	188,-	14,-	20	10	340	220
325 - 350	4	-	-	155,-	193,-	14,-	20	10	360	220
350 - 375	4	-	-	161,-	199,-	16,-	20	10	380	240
375 - 400	4	-	-	166,-	204,-	16,-	20	10	400	240
400 - 425	4	-	-	172,-	210,-	19,-	20	10	420	300
425 - 450	4	-	-	178,-	216,-	19,-	20	10	450	300
450 - 475	4	-	-	184,-	222,-	19,-	20	10	470	300
475 - 500	4	-	-	190,-	228,-	19,-	20	10	490	300

Präzisions-Innenmikrometer

Präzisions-Innenmikrometer · Gewindesteigung 0,5 mm

Innenmikrometer mit Klemmring	Mess- bereich mm	max. Fehler µm	Messenden Hartmetall 8191	Holzetui	Abmessungen		Gewicht ca. g	
			€/Stück		€/Stück	Ø D mm	L mm	Innen- mikro- meter
	500 - 525	5	235,-	23,-	20	10	520	340
	525 - 550	5	243,-	23,-	20	10	540	340
	550 - 575	5	250,-	23,-	20	10	560	340
	575 - 600	5	258,-	23,-	20	10	580	340
	600 - 625	5	265,-	27,-	20	10	600	380
	625 - 650	5	273,-	27,-	20	10	630	380
	650 - 675	5	281,-	27,-	20	10	650	380
	675 - 700	5	288,-	27,-	20	10	670	380
	700 - 725	5	296,-	31,-	20	10	690	420
	725 - 750	5	303,-	31,-	20	10	710	420
	750 - 775	5	311,-	31,-	20	10	730	420
	775 - 800	5	318,-	31,-	20	10	750	420
	800 - 825	6	326,-	35,-	20	10	770	460
	825 - 850	6	333,-	35,-	20	10	790	460
	850 - 875	6	341,-	35,-	20	10	820	460
	875 - 900	6	349,-	35,-	20	10	840	460
	900 - 925	6	356,-	39,-	20	10	860	500
	925 - 950	6	364,-	39,-	20	10	880	500
	950 - 975	6	372,-	39,-	20	10	900	500
	975 - 1000	6	379,-	39,-	20	10	920	500

Auf Anfrage Nr. 8191
ab Messbereich 150 - 175 mm auch in
Sonderausführung mit Messenden
25 mm lang konisch 3 zu 6 mm Ø lieferbar.
Mehrpreis 85,- €.



Halter für Innenmikrometer

- Ideal für Innenmikrometer mit kleinen Messbereichen und zum Messen in tiefen Bohrungen.

- Passend für Innenmikrometer 80... / 81... / 87... auf den Seiten 40, 42, 44 und 45



Halter für Innenmikrometer

Bestell-Nr.	€/Stück	Länge mm	Gewicht ca. g
8300	41,-	220	105

Präzisions-Innenmikrometer

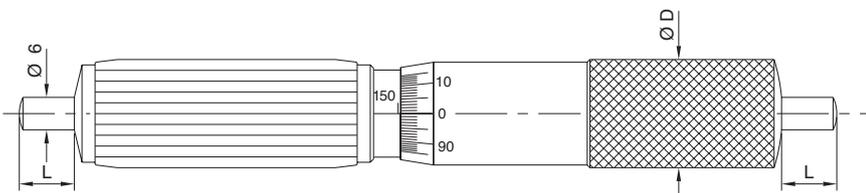
Gewindesteigung 1 mm

- Ab 100 mm Messbereich Spindelverstellung 50 mm, preisgünstig vor allem für große Messbereiche
- Ablesung 0,01 mm ohne Addition durch Gewindesteigung 1 mm und 100er Teilung
- Messenden 6 mm Ø wahlweise Stahl gehärtet oder hartmetallbestückt, kugelförmig geläppt
- Ab 150 mm leichte, knickfeste Stahlrohrkonstruktion mit Handwärmeisolierung

- Genauigkeit besser als DIN 863
- Spindel schwergängig, damit sich die Skalentrommel beim Messen nicht verstellt.

Durch direktes Ablesen der 0,01 mm auf der Skalentrommel mit Zahlen von 0 bis 90 entfällt das Addieren der 0,5 mm Werte, Fehlmessungen werden dadurch vermieden. Daher eignet sich diese Ausführung besonders für die Fertigung.

- Holzetui gegen Mehrpreis



Präzisions-Innenmikrometer · Gewindesteigung 1 mm

Innenmikrometer		Messenden Stahl	Messenden Hartmetall	Holzetui	Abmessungen		Gewicht ca. g	
Messbereich mm	max. Fehler µm	8085 €/Stück	8086 €/Stück		Ø D mm	L mm	Innenmikrometer	Holzetui
25 - 30	3	(87,-)	125,-	7,-	15	1,5	25	70
30 - 35	3	(87,-)	125,-	7,-	15	1,5	30	70
35 - 50	3	(87,-)	125,-	7,-	15	1,5	35	70
50 - 70	3	(92,-)	130,-	7,-	16	2	60	70
70 - 100	4	(97,-)	135,-	7,-	17	4	90	70
100 - 150	4	(124,-)	162,-	8,-	20	6	180	100
150 - 200	4	(135,-)	173,-	9,-	20	10	240	120
200 - 250	4	(145,-)	183,-	10,-	20	10	280	160
250 - 300	4	(156,-)	194,-	12,-	20	10	320	180
300 - 350	4	(167,-)	205,-	14,-	20	10	360	220
350 - 400	4	(178,-)	216,-	16,-	20	10	400	240
400 - 450	5	(190,-)	228,-	19,-	20	10	450	300
450 - 500	5	(202,-)	240,-	19,-	20	10	490	300
500 - 550	5	-	255,-	23,-	20	10	540	340
550 - 600	5	-	270,-	23,-	20	10	580	340
600 - 650	5	-	285,-	27,-	20	10	630	380
650 - 700	5	-	300,-	27,-	20	10	670	380
700 - 750	5	-	315,-	31,-	20	10	710	420
750 - 800	6	-	330,-	31,-	20	10	750	420
800 - 850	6	-	345,-	35,-	20	10	790	460
850 - 900	6	-	361,-	35,-	20	10	840	460
900 - 950	6	-	376,-	39,-	20	10	880	500
950 - 1000	6	-	391,-	39,-	20	10	920	500

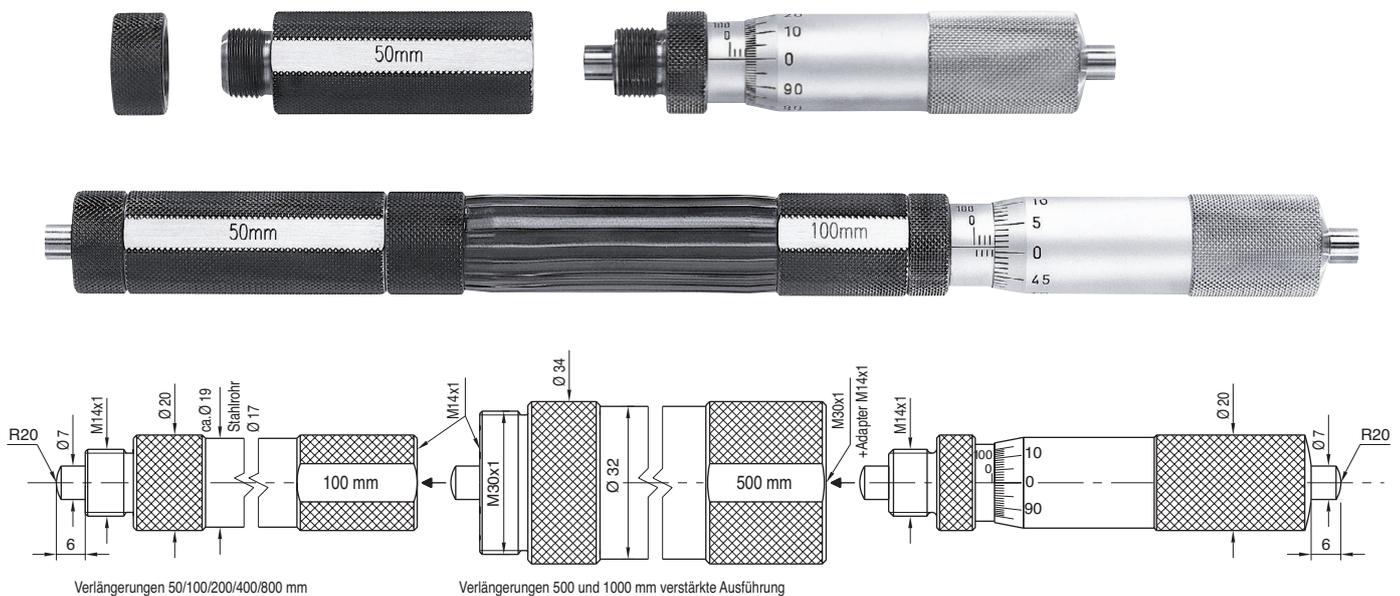


Präzisions-Innenmikrometer mit Verlängerungen

Federnd gelagerte Endmaßstäbe · Bis 6000 mm Messbereich

- Großer Messbereich durch die aufschraubbaren Verlängerungen
- Hohe Messgenauigkeit durch die innen liegenden, gefederten, handwärmegeschützten Endmaßstäbe
- Messenden 7 mm Ø x 6 mm lang hartmetallbestückt, kugelförmig geläpft
- Gewindesteigung 0,5, wahlweise 1 mm
- Skalentrommel 20 mm Ø, Ablesung 0,01 mm

- Verlängerungen ab 100 mm außen Stahlrohr 17 mm Ø mit Handwärmisolation
- Verlängerungen 500 und 1000 mm in verstärkter Ausführung Stahlrohr 32 mm Ø für große Messbereiche
- Messkörper 50 mm verstellbar; Spindel schwergängig, damit sich die Skalentrommel beim Messen nicht verstellt
- Genauigkeit besser als DIN 863.
- Lieferung inkl. Holzetui



Präzisions-Innenmikrometer mit Verlängerungen · Federnd gelagerte Endmaßstäbe

Innenmikrometersatz inkl. Holzetui		Gewindesteigung		Gewicht ca. g		Verlängerungen einzeln			
Messbereich des Satzes mm	max. Fehler µm	Verlängerungen (Rohr 17 mm Ø) mm	Verlängerungen (Rohr 32 mm Ø) mm	0,5 mm	1 mm	Innenmikrometersatz	Holzetui	Länge mm	8501
				8531	8536				€/Stück
100 - 150	4	nur Messkörper, ohne Etui		191,-	188,-	180	-	50	134,-
100 - 200	5	50	-	341,-	338,-	270	200	100	152,-
100 - 300	7	50 / 100	-	501,-	498,-	440	250	200	165,-
100 - 500	9	50 / 100 / 200	-	674,-	671,-	720	320	400	182,-
100 - 900	11	50 / 100 / 200 / 400	-	870,-	867,-	1280	500	800	207,-
100 - 1300	13	50 / 100 / 200 / 400 / 400	-	1071,-	1068,-	1840	690	500	679,-
100 - 1700	15	50 / 100 / 200 / 400 / 800	-	1102,-	1099,-	2450	1010	1000	704,-
100 - 2100	18*	50 / 100 / 200 / 400 / 400 / 800	-	1292,-	1289,-	3010	1050		
100 - 2500	21*	50 / 100 / 200 / 400 / 800 / 800	-	1327,-	1324,-	3620	1090		
100 - 2000	18	50 / 100 / 200 / 200	500 / 1 x 1000	-	2310,-	4200	3500		
100 - 3000	30	50 / 100 / 200 / 200	500 / 2 x 1000	-	3014,-	6300	3500		
100 - 4000	40*	50 / 100 / 200 / 200	500 / 3 x 1000	-	3741,-	8400	5200		
100 - 5000	50*	50 / 100 / 200 / 200	500 / 4 x 1000	-	4445,-	10500	7300		
100 - 6000	60*	50 / 100 / 200 / 200	500 / 5 x 1000	-	5149,-	12600	7500		

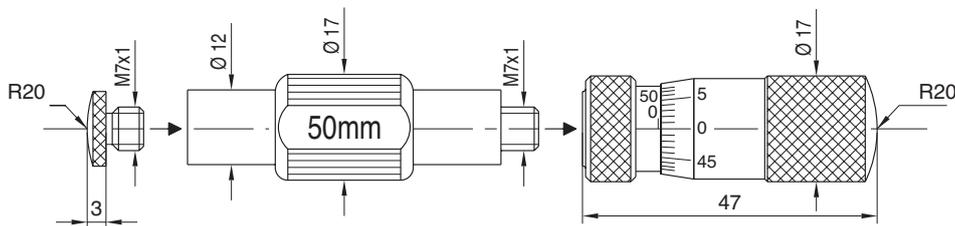
* Bei den größeren Messbereichen empfiehlt es sich, den Innenmikrometer an 2 Punkten im Abstand von ca. 22% der Messlänge vom Ende aufzulegen bzw. zu halten. Dadurch wird eine minimale Durchbiegung erreicht. Der in der Tabelle angegebene Fehler bezieht sich auf das Größtmaß des Satzes. Werden kleinere Maße gemessen, ist der Fehler geringer und entspricht dem bei den kleineren Sätzen angegebenen Wert.

Präzisions-Innenmikrometer mit Verlängerungsstäben

Gewindesteigung 0,5 mm

- Große Messbereiche durch die aufschraubbaren Verlängerungsstäbe
- Hohe Messgenauigkeit durch die an den Enden gehärteten und auf Endmaßlänge geläpten Verlängerungsstäbe mit Handwärmeschutzgriffen
- Messenden des Messkörpers und des Endstücks kugelförmig geläpt aus Stahl gehärtet oder hartmetallbestückt
- Ablesung 0,01 mm, Gewindesteigung 0,5 mm

- Skalentrommel 17 mm Ø
- Messkörper 25 mm verstellbar; Spindel schwergängig, damit sich die Skalentrommel beim Messen nicht verstellt.
- Genauigkeit besser als DIN 863. Der in der Tabelle angegebene Fehler bezieht sich auf das Größtmaß des Satzes. Werden kleinere Maße gemessen, ist der Fehler geringer und entspricht dem bei den kleineren Sätzen angegebenen Wert.
- Lieferung inkl. Holzetui



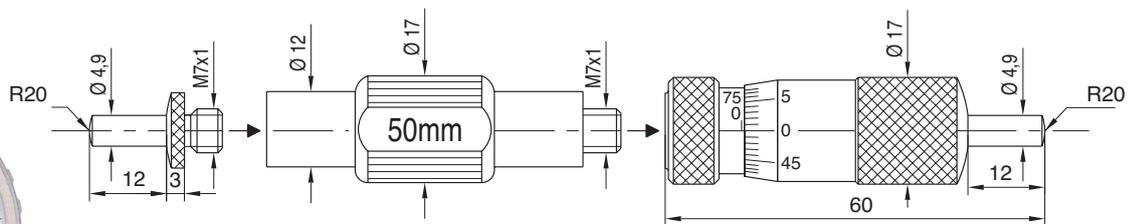
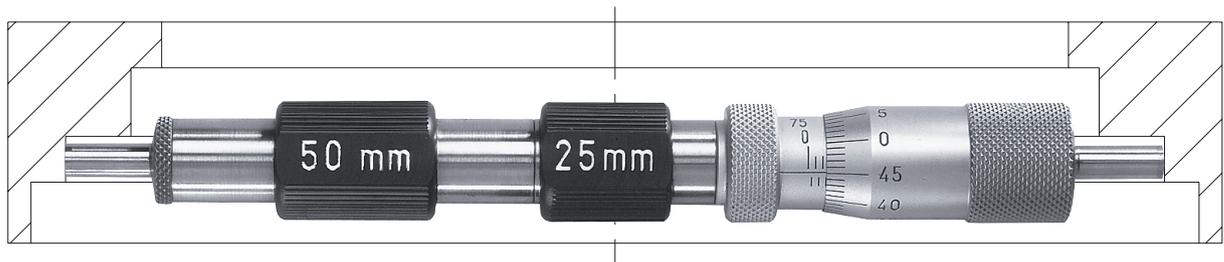
Präzisions-Innenmikrometer mit Verlängerungsstäben · Gewindesteigung 0,5 mm

Innenmikrometersatz inkl. Holzetui			Messenden Stahl	Messenden Hartmetall	Gewicht ca. g		Verlängerungs- stäbe einzeln	
Mess- bereich des Satzes mm	max. Fehler µm	Verlängerungs- stäbe mm	8730 €/Stück	8731 €/Stück	Innen- mikro- meter- satz	Holzetui	Länge mm	8700 €/Stück
50 - 75	3	nur Messkörper, ohne Etui	124,-	174,-	70	-	25	59,-
50 - 100	4	25	199,-	249,-	95	150	50	60,-
50 - 150	6	25 / 50	265,-	315,-	140	170	100	67,-
50 - 250	8	25 / 50 / 100	336,-	386,-	240	220	200	82,-
50 - 300	9	25 / 50 / 50 / 100	400,-	450,-	280	250	400	109,-
50 - 350	10	25 / 50 / 100 / 100	408,-	458,-	330	270	600	152,-
50 - 450	10	25 / 50 / 100 / 200	426,-	476,-	420	340		
50 - 650	12	25 / 50 / 100 / 200 / 200	512,-	562,-	610	400		
50 - 850	12	25 / 50 / 100 / 200 / 400	549,-	599,-	790	480		
50 - 1250	14	25 / 50 / 100 / 200 / 400 / 400	663,-	713,-	1150	500		
50 - 1450	15	25 / 50 / 100 / 200 / 400 / 600	711,-	761,-	1340	660		

Präzisions-Innenmikrometer mit Verlängerungsstäben

Mit verlängerten Messenden · Gewindesteigung 0,5 mm

- Messenden 4,9 mm Ø x 12 mm lang zum Messen kurzer Innenabsätze und Nuten
- Große Messbereiche durch die aufschraubbaren Verlängerungsstäbe
- Hohe Messgenauigkeit durch die an den Enden gehärteten und auf Endmaßlänge geläpften Verlängerungsstäbe mit Handwärmeschutzgriffen
- Messenden des Messkörpers und des Endstücks kugelförmig geläpft, hartmetallbestückt
- Ablesung 0,01 mm, Gewindesteigung 0,5 mm
- Skalentrommel 17 mm Ø
- Messkörper 25 mm verstellbar; Spindel schwergängig, damit sich die Skalentrommel beim Messen nicht verstellt.
- Genauigkeit besser als DIN 863. Der in der Tabelle angegebene Fehler bezieht sich auf das Größtmaß des Satzes. Werden kleinere Maße gemessen, ist der Fehler geringer und entspricht dem bei den kleineren Sätzen angegebenen Wert.
- Verlängerungen austauschbar mit unserer Nr. 8730/8731 (Seite 44).
- Lieferung inkl. Holzetui



Innenmikrometer mit Verlängerungsstäben · Mit verlängerten Messenden

Innenmikrometersatz inkl. Holzetui			Messenden Hartmetall 8831 €/Stück	Gewicht ca. g		Verlängerungs- stäbe einzeln	
Mess- bereich des Satzes mm	max. Fehler µm	Verlängerungs- stäbe mm		Innen- mikro- meter- satz	Holzetui	Länge mm	8700 €/Stück
75 - 100	3	nur Messkörper, ohne Etui	214,-	80	-	25	59,-
75 - 175	6	25/50	355,-	150	170	50	60,-
75 - 275	8	25 / 50 / 100	426,-	250	220	100	67,-
75 - 475	10	25 / 50 / 100 / 200	516,-	430	340	200	82,-
75 - 875	12	25 / 50 / 100 / 200 / 400	639,-	800	480	400	109,-
75 - 1475	15	25 / 50 / 100 / 200 / 400 / 600	801,-	1350	660	600	152,-

Messkopf mit Feinmessuhr
Ablesung 1 µm / Hub 1 mm
Nr. 8781 auf Anfrage

Auf Anfrage auch mit konischen Messenden Ø 4,5 zu Ø 2,5 x 12 mm bzw. Messenden Ø 4,9 x 25 mm lang lieferbar.

Präzisions-Tiefenmikrometer

Mit festem Messbereich · Gewindesteigung 0,5 mm

- Spindel 6,5 mm Ø Stahl gehärtet
- Messfläche der Auflagebrücke 50 oder 100 mm lang x 17 mm breit, Stahl gehärtet
- Ablesung 0,01 mm, Gewindesteigung 0,5 mm
- Skalentrommel 20 mm Ø

- Genauigkeit besser als DIN 863
- Mit Klemmring, mit Friktionskupplung
- Lieferung inkl. Holzetui

Präzisions-Tiefenmikrometer mit festem Messbereich

Tiefenmikrometer inkl. Holzetui			Gewicht ca. g	
Messbereich x Länge der Auflagebrücke mm	max. Fehler µm	9050 €/Stück	Tiefenmikrometer	Holzetui
0 - 25 x 50	3	170,-	210	150
0 - 25 x 100	3	186,-	270	220
25 - 50 x 50	3	184,-	220	180
25 - 50 x 100	3	200,-	280	220
50 - 75 x 100	4	215,-	290	300
75 - 100 x 100	4	230,-	300	300



Messeinsätze auswechselbar · Gewindesteigung 0,5 mm

- Auswechselbare Messeinsätze 4 mm Ø aus Stahl, Enden gehärtet und auf Endmaßlänge plan geläpft
- Messfläche der Auflagebrücke 50 oder 100 mm lang x 17 mm breit, Stahl gehärtet
- Ablesung 0,01 mm, Gewindesteigung 0,5 mm
- Skalentrommel 20 mm Ø

- Genauigkeit besser als DIN 863
- Nach Abschrauben der Verschlusskappe können die jeweils um 25 mm steigenden Messeinsätze ausgewechselt werden.
- Mit Klemmring, mit Friktionskupplung
- Lieferung inkl. Holzetui

Präzisions-Tiefenmikrometer · Messeinsätze auswechselbar

Tiefenmikrometer mit Messeinsätzen inkl. Holzetui			Gewicht ca. g		Messeinsätze einzeln	
Messbereich x Länge der Auflagebrücke mm	max. Fehler µm	9150 €/Stück	Tiefenmikrometer	Holzetui	Messbereich mm	9100 €/Stück
0 - 50 x 50	4	220,-	250	180	0 - 25	17,-
0 - 50 x 100	4	226,-	320	300	25 - 50	17,-
0 - 75 x 50	5	239,-	270	250	50 - 75	18,-
0 - 75 x 100	5	245,-	340	300	75 - 100	18,-
0 - 100 x 50	5	257,-	290	300	100 - 125	20,-
0 - 100 x 100	5	263,-	360	300	125 - 150	20,-
0 - 150 x 50	6	302,-	340	350	150 - 175	22,-
0 - 150 x 100	6	308,-	410	350	175 - 200	22,-
0 - 200 x 100	7	358,-	460	450	200 - 225	28,-
0 - 250 x 100	8	418,-	530	560	225 - 250	28,-
0 - 300 x 100	9	496,-	610	690	250 - 275	36,-
					275 - 300	36,-



Längere Messeinsätze bis 500 mm auf Anfrage. Auf Anfrage sind beide Ausführungen mit gewölbten bzw. spitzen Spindeln/Messeinsätzen lieferbar.

Klein-Einbaumikrometer

Skalentrommel 9,5 mm Ø · Gewindesteigung 0,5 oder 0,25 mm

- Spindel 3,5 mm Ø Stahl gehärtet, plan oder gewölbt R = 3 mm
- Einspannschaft Ø 6 h7 x 6 mm lang
- Ablesung 0,01 mm, Gewindesteigung 0,5 mm oder Ablesung 5 µm, Gewindesteigung 0,25 mm
- Skalentrommel 9,5 mm Ø

Ausführung ohne nachstellbare Spindelmutter, Spindelgewinde spielfrei eingepasst.

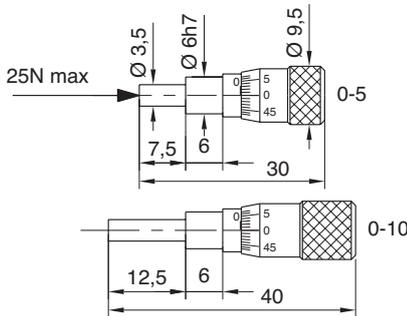
Besonders geeignet zum Feineinstellen und Verschieben von Kreuztischen, Optiken und Laserzubehör.



3130 0-5



3134 0-10



Klein-Einbaumikrometer · Skalentrommel 9,5 mm Ø

Messbereich mm	max. Fehler µm	Gewindesteigung 0,5 mm		Gewindesteigung 0,25 mm		Gewicht ca. g
		Messfläche plan 3130 €/Stück	Messfläche R=3 mm 3130A €/Stück	Messfläche plan 3134 €/Stück	Messfläche R=3 mm 3134A €/Stück	
0 - 5	2	78,-	82,-	(82,-)	(86,-)	22
0 - 10	2	79,-	83,-	84,-	88,-	25

Skalentrommel 15 mm Ø · Gewindesteigung 0,5 oder 0,25 mm

- Spindel 5 mm Ø Stahl gehärtet, plan oder gewölbt R = 4 mm
- Einspannschaft Ø 9,5 h7 x 9,5 mm lang
- Ablesung 0,01 mm, Gewindesteigung 0,5 mm oder Ablesung 5 µm, Gewindesteigung 0,25 mm
- Skalentrommel 15 mm Ø

Ausführung ohne nachstellbare Spindelmutter, Spindelgewinde spielfrei eingepasst.

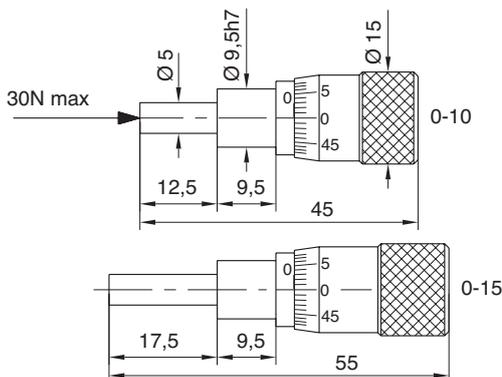
Besonders geeignet zum Feineinstellen und Verschieben von Kreuztischen, Optiken und Laserzubehör.



3330 0-10



3334 A 0-15



Klein-Einbaumikrometer · Skalentrommel 15 mm Ø

Messbereich mm	max. Fehler µm	Gewindesteigung 0,5 mm		Gewindesteigung 0,25 mm		Gewicht ca. g
		Messfläche plan 3330 €/Stück	Messfläche R=4 mm 3330A €/Stück	Messfläche plan 3334 €/Stück	Messfläche R=4 mm 3334A €/Stück	
0 - 10	2	77,-	81,-	(82,-)	(86,-)	32
0 - 15	2	78,-	82,-	85,-	89,-	35

Klein - Einbaumikrometer

Skalentrommel 17 mm Ø · Gewindesteigung 0,5 mm

- Spindel 5 mm Ø Stahl gehärtet (Messbereich 0 - 25 mm 6,5 mm Ø)
- Einspannschaft Ø 10 h7 x 10 mm lang (Messbereich 0 - 25 mm Ø 12 h7 x 16 mm lang)
- Ablesung 0,01 mm, Gewindesteigung 0,5 mm
- Skalentrommel 17 mm Ø

Messbereich 0-5 und 0-15 mm mit nachstellbarer Spindelmutter; Messbereich 0-25 mm Ausführung ohne nachstellbare Spindelmutter, Spindelgewinde spielfrei eingepasst.

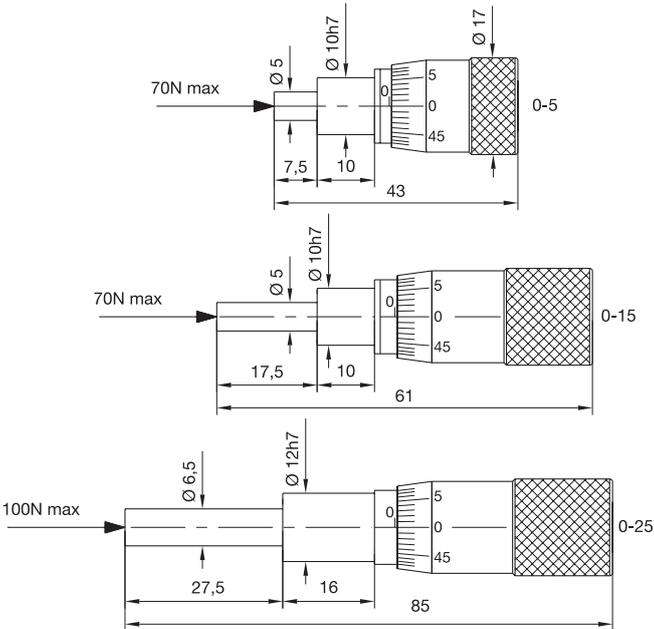
Besonders geeignet zum Feineinstellen und Verschieben von Kreuztischen, Optiken, Laserzubehör und Vorrichtungen.



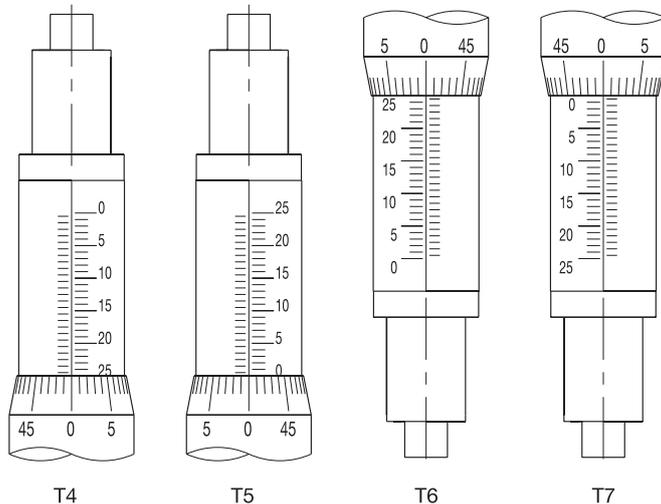
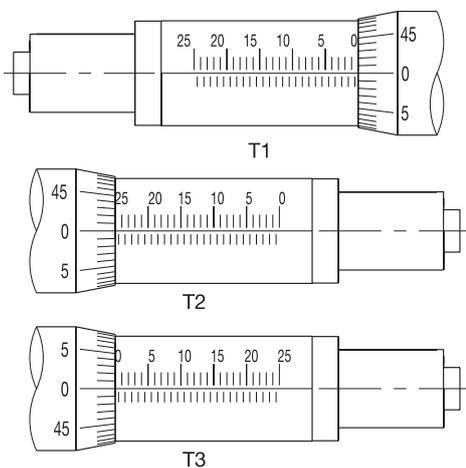
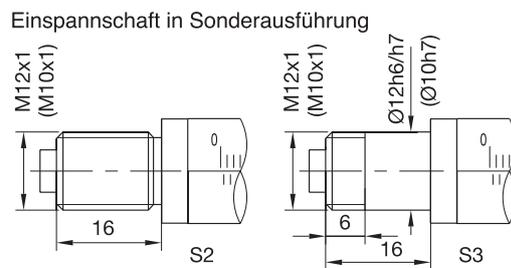
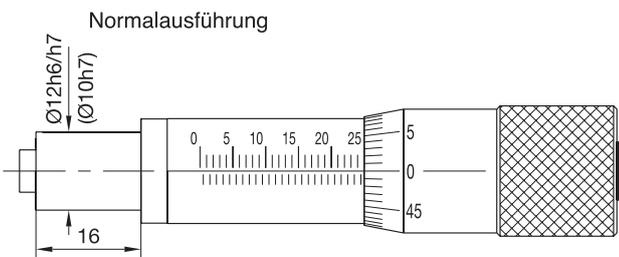
Klein - Einbaumikrometer · Skalentrommel 17 mm Ø

Messbereich mm	max. Fehler µm	Spindel-Ø mm	Einspannschaft Ø x Länge mm	3430 €/Stück	Gewicht ca. g
0 - 5	2	5	Ø 10 x 10	(86,-)	40
0 - 15	2	5	Ø 10 x 10	88,-	60
0 - 25	2	6,5	Ø 12 x 16	90,-	80

Auf Anfrage mit gewölbter Messfläche lieferbar, Mehrpreis 7,- €.



Sonderausführungen von Einspannschaft und Skalierung

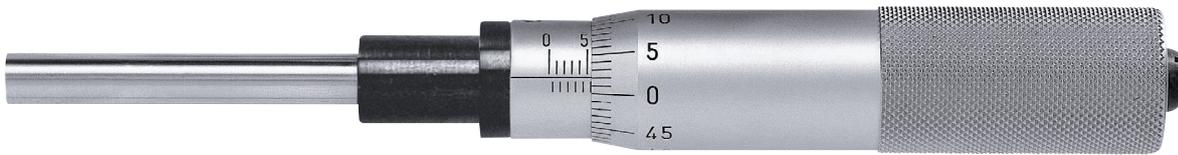


Präzisions-Einbaumikrometer

Skalentrommel 20 mm Ø · Gewindesteigung 0,5 oder 1 mm

- Spindel 6,5 mm Ø (Messbereich 0 - 50 mm 7 mm Ø)
Stahl gehärtet oder hartmetallbestückt
- Einspannschaft Ø 12 h6 x 16 mm lang
- Gewindesteigung 0,5 mm oder 1 mm
- Ablesung 0,01 mm, Skalentrommel 20 mm Ø
- Genauigkeit besser als DIN 863

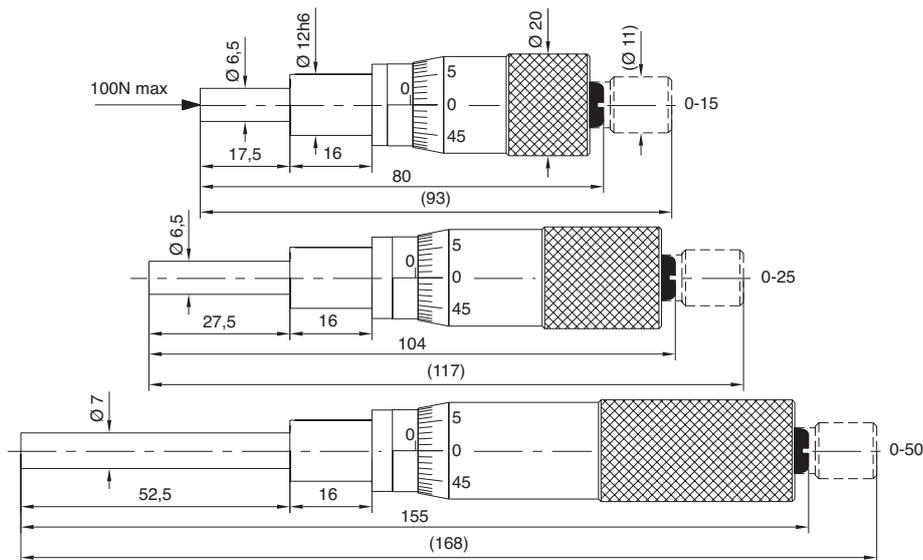
Mit nachstellbarer Spindelmutter, ohne Klemmeinrichtung
Besonders geeignet zum Feineinstellen und Verschieben an Kreuztischen, Vorrichtungen und Maschinen. Bei Verwendung zum Messen wählen Sie die Ausführung mit Friktionskupplung.
Bei Gewindesteigung 1 mm entfällt das Addieren der 0,5 mm Werte durch direktes Ablesen der 0,01 mm auf der Skalentrommel mit Zahlen von 0 bis 90, Fehlmessungen werden dadurch vermieden.



3530 0-50



3540 0-25
Mit Friktionskupplung



Präzisions-Einbaumikrometer · Skalentrommel 20 mm Ø

Messbereich mm	max. Fehler µm	ohne Friktionskupplung				mit Friktionskupplung				Gewicht ca. g
		Gewindesteigung 0,5 mm		Gewindesteigung 1 mm		Gewindesteigung 0,5 mm		Gewindesteigung 1 mm		
		Stahlmessfläche	Hartmetallmessfläche	Stahlmessfläche	Hartmetallmessfläche	Stahlmessfläche	Hartmetallmessfläche	Stahlmessfläche	Hartmetallmessfläche	
0 - 15	2	3530	3531	3535	3536	3540	3541	3545	3546	110
		€/Stück	€/Stück	€/Stück	€/Stück	€/Stück	€/Stück	€/Stück	€/Stück	
0 - 25	2	93,-	(112,-)	(92,50)	(111,50)	99,-	(118,-)	(98,50)	(117,50)	110
0 - 50	3	95,-	114,-	94,-	(113,-)	101,-	120,-	100,-	(119,-)	140
		154,-	(184,-)	(151,-)	(181,-)	160,-	(190,-)	(157,-)	(187,-)	200

Auf Anfrage mit gewölbter Messfläche R=7 mm lieferbar, Mehrpreis 7,- €.

Präzisions - Einbaumikrometer

Skalentrommel 20 mm Ø · Gewindesteigung 0,5 oder 1 mm · Mit Klemmring

- Mit Klemmring zum Feststellen der Spindel
- Spindel 6,5 mm Ø (Messbereich 0-50 mm 7 mm Ø)
Stahl gehärtet oder hartmetallbestückt
- Einspannschaft Ø 12 h6 x 16 mm lang
Gewindesteigung 0,5 oder 1 mm
- Ablesung 0,01 mm, Skalentrommel 20 mm Ø
- Genauigkeit besser als DIN 863

Mit nachstellbarer Spindelmutter

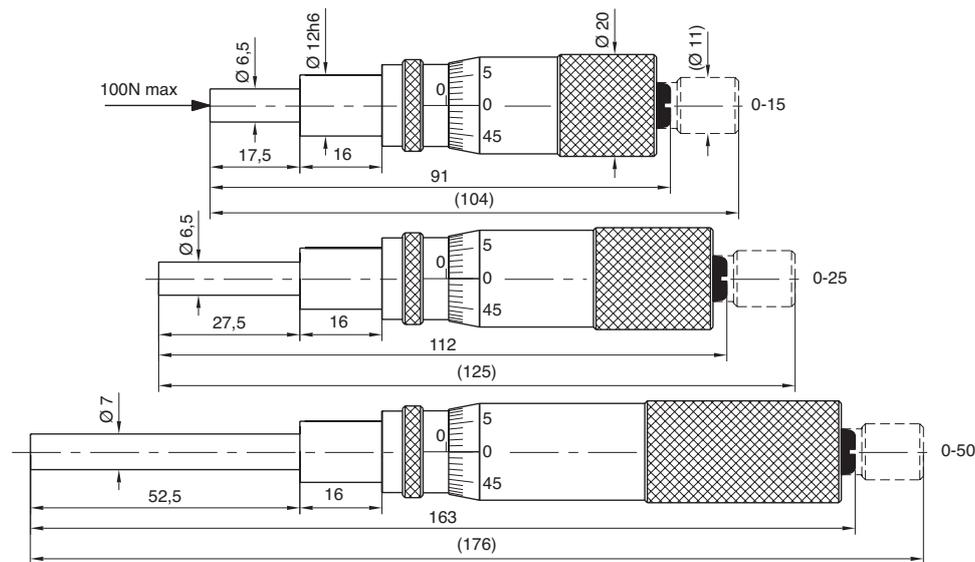
Besonders geeignet zum Einbau an Vorrichtungen und Maschinen als Anschlag oder feststellbare Feineinstellung. Bei Verwendung zum Messen wählen Sie die Ausführung mit Friktionskupplung.

Bei Gewindesteigung 1 mm entfällt das Addieren der 0,5 mm Werte durch direktes Ablesen der 0,01 mm auf der Skalentrommel mit Zahlen von 0 bis 90, Fehlmessungen werden dadurch vermieden.

3590 0-25



3555 0-15
Mit Friktionskupplung



Präzisions - Einbaumikrometer · Skalentrommel 20 mm Ø · Mit Klemmring

Messbereich mm	max. Fehler µm	ohne Friktionskupplung				mit Friktionskupplung				Gewicht ca. g
		Gewindesteigung 0,5mm		Gewindesteigung 1 mm		Gewindesteigung 0,5mm		Gewindesteigung 1 mm		
		Stahl-messfläche	Hartmetall-messfläche	Stahl-messfläche	Hartmetall-messfläche	Stahl-messfläche	Hartmetall-messfläche	Stahl-messfläche	Hartmetall-messfläche	
0 - 15	2	3590 €/Stück	3591 €/Stück	3595 €/Stück	3596 €/Stück	3550 €/Stück	3551 €/Stück	3555 €/Stück	3556 €/Stück	130
0 - 25	2	(105,-)	(124,-)	(104,50)	(123,50)	(111,-)	(130,-)	(110,50)	(129,50)	150
0 - 50	3	107,-	126,-	106,-	(125,-)	113,-	132,-	(112,-)	(131,-)	220
		166,-	(196,-)	(163,-)	(193,-)	172,-	(202,-)	(169,-)	(199,-)	

Auf Anfrage mit gewölbter Messfläche R=7 mm lieferbar, Mehrpreis 7,- €.

Präzisions-Einbaumikrometer

Skalentrommel 30 mm Ø · Gewindesteigung 0,5 oder 1 mm

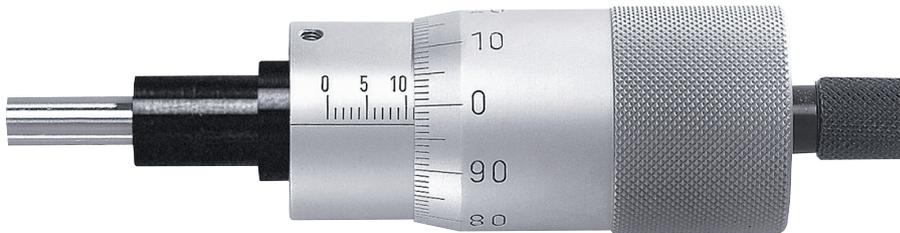
- Spindel 6,5 mm Ø (Messbereich 0 - 50 mm 7 mm Ø)
Stahl gehärtet oder hartmetallbestückt
- Einspannschaft Ø 12 h6 x 16 mm lang
- Ablesung 5 µm, Gewindesteigung 0,5 mm
oder Ablesung 0,01 mm, Gewindesteigung 1 mm
- Skalentrommel 30 mm Ø
- Genauigkeit besser als DIN 863

Mit nachstellbarer Spindelmutter, ohne Klemmeinrichtung
Ideal zum Einbau an Kreuztischen, Messgeräten und Vorrichtungen. Besonders gute Ablesbarkeit durch großen Teilstrichabstand und große Zahlen auf der Skalentrommel. Bei Verwendung zum Messen wählen Sie die Ausführung mit Friktionskupplung.

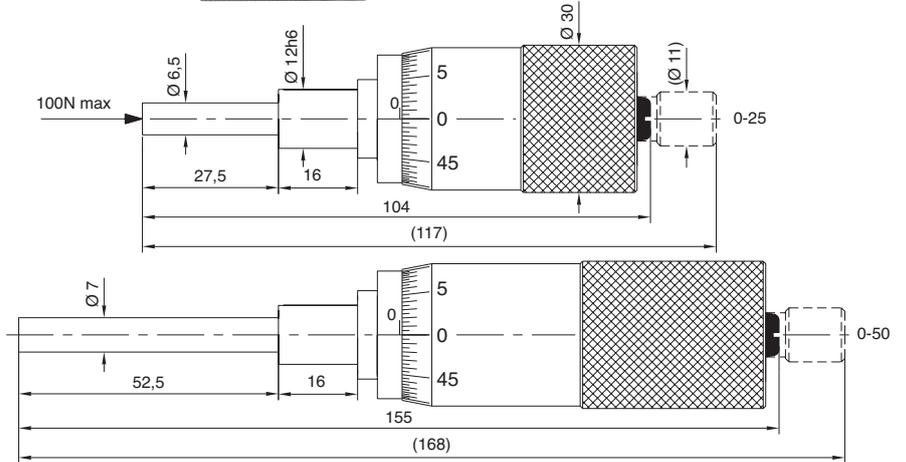
Bei Gewindesteigung 1 mm entfällt das Addieren der 0,5 mm Werte durch direktes Ablesen der 0,01 mm auf der Skalentrommel mit Zahlen von 0 bis 90, Fehlmessungen werden dadurch vermieden.



3730 0-25



3745 0-25
Mit Friktionskupplung



Präzisions-Einbaumikrometer · Skalentrommel 30 mm Ø

Messbereich mm	max. Fehler µm	ohne Friktionskupplung				mit Friktionskupplung				Gewicht ca. g
		Gewindesteigung 0,5mm		Gewindesteigung 1 mm		Gewindesteigung 0,5mm		Gewindesteigung 1 mm		
		Stahl-messfläche	Hartmetall-messfläche	Stahl-messfläche	Hartmetall-messfläche	Stahl-messfläche	Hartmetall-messfläche	Stahl-messfläche	Hartmetall-messfläche	
0 - 25	2	3730	3731	3735	3736	3740	3741	3745	3746	220
0 - 50	3	119,-	(138,-)	(118,-)	(137,-)	125,-	(144,-)	(124,-)	(143,-)	345
		180,-	(210,-)	(177,-)	(207,-)	186,-	(216,-)	(183,-)	(213,-)	

Auf Anfrage mit gewölbter Messfläche R=7 mm lieferbar, Mehrpreis 7,- €.

Präzisions-Einbaumikrometer

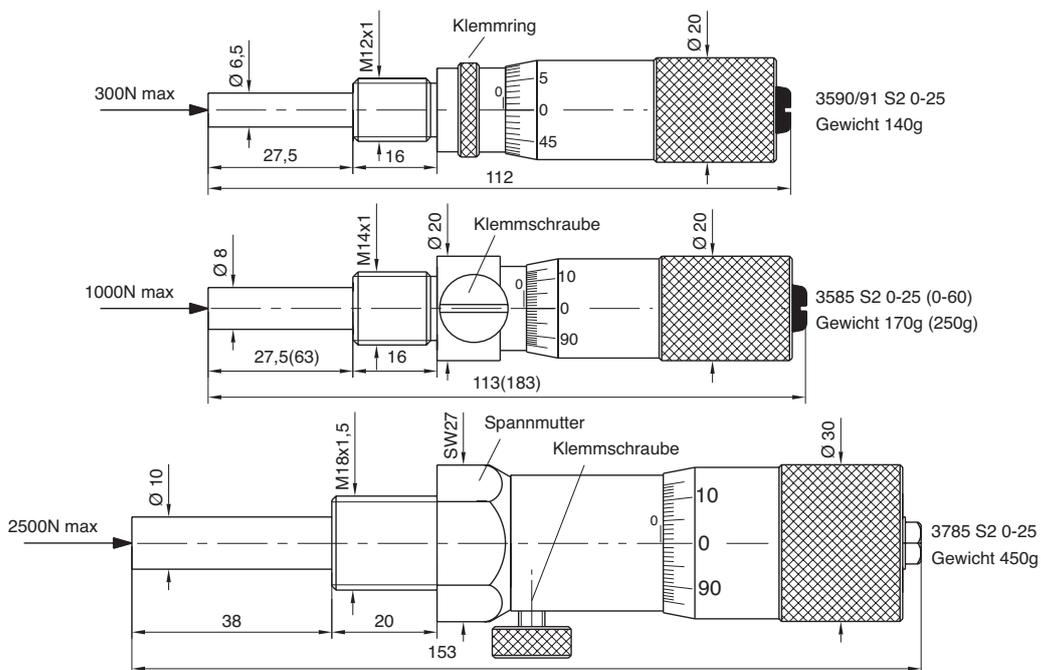
Für einstellbare Anschläge · Gewindesteigung 0,5 oder 1 mm

- Verwendung als präziser, einstellbarer Anschlag mit stabiler Klemmeinrichtung
- Spindel Stahl gehärtet oder hartmetallbestückt
- Einspannschaft mit Gewinde
- Ablesung 0,01 mm, Gewindesteigung 0,5 oder 1 mm
- Skalentrommel 20 oder 30 mm Ø

- Nr. 3590 / 3591 S2 mit nachstellbarer Spindelmutter.
- Nr. 3585 S2 und 3785 S2 stabile konstruktive Ausführung für hohe Belastbarkeit ohne nachstellbare Spindelmutter, Spindelgewinde spielfrei eingepasst
- Bei Gewindesteigung 1 mm entfällt das Addieren der 0,5 mm Werte durch direktes Ablesen der 0,01 mm auf der Skalentrommel mit Zahlen von 0 bis 90, Fehlmessungen werden dadurch vermieden.
- Nr. 3785 S2 inkl. Spannmutter M 18 x 1,5 Spannmuttern für die anderen Typen gegen Mehrpreis



3585 S2 0-60



Präzisions-Einbaumikrometer · Für einstellbare Anschläge

Gewindesteigung		0,5 mm	0,5 mm	1 mm	1 mm
Einspannschaft		M 12 x 1	M 12 x 1	M 14 x 1	M 18 x 1,5
Maximale Last		300 N	300 N	1000 N	2500 N
Messfläche		Stahl gehärtet	Hartmetall	Stahl gehärtet	Stahl gehärtet
Messbereich mm	max. Fehler µm	3590 S2	3591 S2	3585 S2	3785 S2
		€/Stück	€/Stück	€/Stück	€/Stück
0 - 25	3	112,-	131,-	157,-	235,-
0 - 60	4	-	-	214,-	-
Mehrpreis Spannmutter		2,-	2,-	2,50	inkl.

Auf Anfrage mit gewölbter Messfläche lieferbar, Mehrpreis 7,- €.

Präzisions - Einbaumikrometer

Spindel nicht drehend · Skalentrommel 20 mm Ø · Gewindesteigung 0,5 mm

- Spindel 8 mm Ø hartmetallbestückt, nicht drehend
- Einspannschaft Ø 12 h6 x 16 mm lang
Ablesung 0,01 mm, Gewindesteigung 0,5 mm
- Skalentrommel 20 mm Ø
- Genauigkeit besser als DIN 863

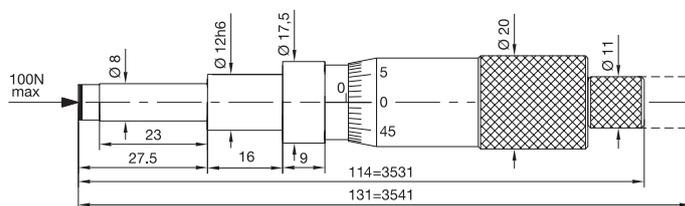
Die nichtdrehende Spindel ermöglicht das Ankleben von Adaptern. Ebenfalls eingesetzt wird diese Ausführung mit schiebender Spindel, wenn beim Positionieren die rotierende Spindel von normalen Einbaumikrometern stört.

Mit nachstellbarer Spindelmutter, ohne Klemmeinrichtung
Wahlweise mit Friktionskupplung



Einbaumikrometer · Spindel nicht drehend

Messbereich mm	max. Fehler µm	Gewicht ca. g	
		ohne Friktionskupplung	mit Friktionskupplung
		3531 SPN	3541 SPN
		€/Stück	€/Stück
0 - 25	2	213,-	218,-
			150



Auf Anfrage Spindel mit Bohrung 4,1 mm Ø zum kundenseitigen Einkleben von Adaptern lieferbar.

Kundenspezifische Ausführungen

- Sonderausführungen nach Ihren Wünschen
- Messbereich, Anschlussmaße, Gewindesteigung, Ø Skalentrommel, Klemmung... können wir entsprechend Ihren Anforderungen fertigen

Differential-Einbaumikrometer

Differential-Einbaumikrometer kommen bei hochgenauen Feineinstellungen zum Einsatz, z.B. bei Laseroptiken. Mit diesen Geräten kann man von Hand je nach Ausführung bis zu 20 Nanometer positionieren. Auf Grund der unterschiedlichen Anforderungen fertigen wir diese Mikrometer nur kundenspezifisch.



Gewindesteigung 0,25 mm, Ablesung 2,5 µm
Nullstellung an Skalentrommel, Hebelklemmung



Grobverstellung ± 1 mm über Sw3
0,5 mm/Umdrehung
Feinverstellung pro Umdrehung 25 µm
Ablesung 0,5 µm, Feinverstellweg 0,2 mm



Antimagnetisch
(Alu Elox / Messing)



Feinverstellung pro Umdrehung 25 µm
Ablesung 0,5 µm, Feinverstellweg 0,2 mm

Grobverstellung 15 (oder 25 mm)
Ablesung 5 µm, Gewindesteigung 0,25 mm

Gedrehte Feineinsteller · Gewindespindel

Gewindesteigung 0,25 mm oder 0,175 mm

- Gedrehte Präzisions-Ausführung mit Axialspiel $\leq 20 \mu$
- Spindel und Mutter aus Messing, Spindelanlage mit gehärteter Stahlkugel
- Einspann- \varnothing 6 oder \varnothing 9,5 h7
- Gewindesteigung 0,25 oder 0,175 mm
- Feineinstellung über Rändelknopf oder Innensechskant

Die gedrehten Präzisions-Feineinsteller mit spielfrei eingepasster Mutter sind eine preisgünstige Alternative zu Einbaumikrometern und kommen vor allem beim Feineinstellen und Verschieben von Laseroptiken zum Einsatz.

Die Materialpaarung Messing-Messing hat sich durch ihre Stick-Slip freie Verstellung seit Jahren bewährt.

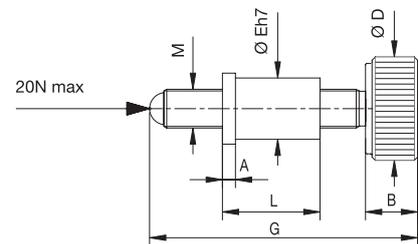
Mit der Steigung 0,25 mm kann man axial bis zu $0,2 \mu\text{m}$ positionieren, bei Steigung 0,175 mm ist mit einem Winkelschraubendreher im Innensechskant des Rändelknopfes ein Wert von bis zu $0,1 \mu\text{m}$ zu erreichen.



3014 Ausf. 2



3014 Ausf. 7/28



Feineinsteller · Lagerhaltige Standardausführungen

Ausführung Nr.	Verstellbereich mm	Einspann- \varnothing E x L/A mm	Gewinde- \varnothing x Steigung mm	Gesamtlänge G mm	Kugel- \varnothing mm	Rändelknopf Material	Rändelknopf \varnothing D x B mm	3014 €/Stück	Gewicht ca. g
2	8	$\varnothing 6 \times 10 / 0,5$	M4,15 x 0,25	24	3	Messing	$\varnothing 11 \times 4,5$	14,50	6
7	16	$\varnothing 9,5 \times 15 / 2$	M6,15 x 0,25	42	5	Alu Elox schwarz	$\varnothing 16 \times 8$	16,-	18
28	16	$\varnothing 9,5 \times 15 / 2$	M6 x 0,175	42	5	Alu Elox schwarz	$\varnothing 16 \times 8 / \text{SW3}$	18,-	18

Gedrehte Feineinsteller und Gewindespindel · Kundenspezifische Ausführungen

- Maße nach Ihren Zeichnungen, Gewindelänge bis 75 mm
- Spindel und Mutter aus Messing oder rostfreiem Stahl
- Rändelknöpfe aus Messing, eloxiertem Aluminium oder Spindel mit Innensechskant
- Auf Wunsch Klemmmöglichkeiten über Zusatzmutter
- Lieferung mit Fett nach Wunsch einbaufertig in PE verschweißt

Beispiele für Gewindeabmessungen (60°Gewinde):

- M6 x 0,175
- M2,5 x 0,25 / M4,15 x 0,25 / M6,15 x 0,25
- M3,5 x 0,4 / M4 x 0,4 / M6 x 0,4
- M4 x 0,5 / M4,5 x 0,5 / M5 x 0,5 / M6 x 0,5 / M7,5 x 0,5
- M6 x 1 / M8 x 1

weitere Abmessungen auf Anfrage



Spindel mit Flanschmutter M8x1 für handbetriebenen Verschiebetisch



Miniatur-Feineinsteller M2,5 x 0,25
Verstellung mit Innensechskant



Kompakter Feineinsteller M6 x 0,175
Verstellung mit Innensechskant



Feineinsteller M4,15 x 0,25
mit Klemmring

Geschliffene Feingewindespindel

Metrisches 60° Feingewinde · Steigung 0,175 bis 1 mm

- Maße nach Ihren Zeichnungen, Gewindelänge bis 400 mm
- Mutter spielfrei eingepasst mit Axialspiel bis $\leq 10 \mu\text{m}$
- Steigungsgenauigkeit $\leq 3 \mu\text{m}$ / 50 mm Länge
- Spindel gehärtet aus Werkzeugstahl oder rostfreiem Stahl
- Mutter aus Messing oder Bronze
- Lieferung mit Fett nach Wunsch einbaufertig in PE verschweißt

Beispiele für Gewindeabmessungen:

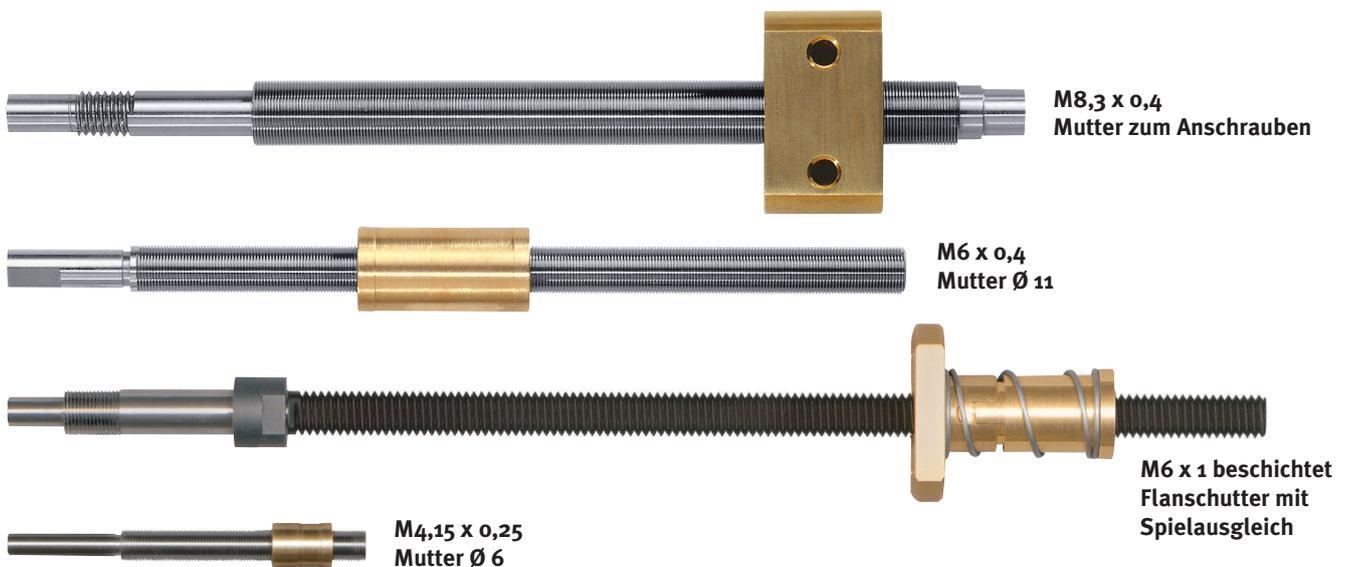
- M6 x 0,175
 - M2,5 x 0,25 / M4,15 x 0,25 / M6,15 x 0,25 / M12 x 0,25
 - M3,5 x 0,4 / M4 x 0,4 / M6 x 0,4 / M7,3 x 0,4 / M8,3 x 0,4
 - M4 x 0,5 / M4,5 x 0,5 / M5 x 0,5 / M6 x 0,5 / M7,5 x 0,5 / M9 x 0,5 / M12 x 0,5 / M18 x 0,5
 - M6 x 1 / M8 x 1 / M9 x 1 / M12 x 1 / M15 x 1
- weitere Abmessungen auf Anfrage, auch Linksgewinde lieferbar

Durch unsere Fertigungserfahrung mit steigungsgenauen und präzisen Mikrometerspindeln sind wir auch in der Lage, hochgenaue Feingewindespindel zu produzieren. Neben einer eigenen Härtereier für Werkzeugstahl verfügen wir über einen Maschinenpark mit präzisen Rund- und Gewindeschleifmaschinen für die Spindeln.

Die Spindeln werden zusammen mit den Muttern paarungsgefertigt, um ein geringst mögliches Axialspiel zu erreichen. Die Muttern werden CNC-gedreht und das Gewinde mit selbst gefertigten, hochgenauen Sondergewindebohrern nachgearbeitet und kalibriert.

Die Spindeln können auch geläppt sowie mit reibungs- und verschleißreduzierenden Beschichtungen geliefert werden. Zusammen mit einer gefederten Spielausgleichsmutter kann ein Umkehrspiel bis zu $1 \mu\text{m}$ erreicht werden.

Beispiele von kundenspezifischen Feingewindespindeln



Feinmechanische Bauteile

Wir fertigen für Sie auch Sonderausführungen nach Ihren Wünschen

Feinmechanische Baugruppen und Spindeltriebe, komplett montiert inkl. kundenspezifischer CAD-Entwicklung nach Ihren Vorstellungen



Kalibrierservice

Werkskalibrierscheine

- Auf Wunsch kalibrieren wir alle neuen Messgeräte aus unserem Programm in unserem temperierten Messraum.
- Werkskalibrierschein mit gemessenen Abweichungen entsprechend DIN 863, mit Angabe der Rückführbarkeit auf DKD / PTB-Normale.

- Mit Identnummer, falls Platz vorhanden, zusätzliche kundenseitige Identnummer gegen Berechnung.
- Ebenso kalibrieren wir auch gebrauchte Messgeräte aus unserer Produktion. Der Kalibrierpreis für gebrauchte Geräte beinhaltet auch kleinere Nacharbeiten. Bei größerem Verschleiß erstellen wir für nötige Reparaturen einen Kostenvoranschlag.

Bruttopreise für Werkskalibrierscheine

Größe Maximaler Mess- bereich mm	Messgerät Ausführung / Bestellnummer	Neu	Gebraucht
		1000 €/Stück	1009 €/Stück
25		25,-	35,-
100		30,-	40,-
300	Außenmikrometer (ohne Messuhr)	40,-	50,-
600	Innenmikrometer (inkl. Verlängerungen)	50,-	60,-
1000	Einbaumikrometer	60,-	70,-
2500	Tiefenmikrometer 9050	70,-	80,-
4000		90,-	100,-
6000		110,-	120,-
Uhr	Mehrpreis Ausf. mit Messuhr / Feinzeiger	20,-	25,-
1000 V	Verl. 8700 + 8501 / Einsätze 9100 einzeln	25,-	30,-
100 R91		40,-	50,-
150 R91	Tiefenmikrometer 9150	60,-	70,-
200 R91	(inklusive Einsätzen)	80,-	90,-
300 R91		100,-	110,-
300 R49		10,-	30,-
600 R49		15,-	35,-
1000 R49	Einstellmaße 4900	20,-	40,-
2000 R49		30,-	50,-
500 R52	Gewindeeinstellmaße 5203 / 5205 / 5206	30,-	40,-
Einsatz	Gewindeflankeneinsätze 52.. (Paar)	30,-	40,-
Halter	Messkugelhalter 5800 (Paar)	15,-	15,-
Ident	kundenseitige Identnummer	3,-	3,-



Impressum: Studio-Aufnahmen: Creativ Team Seibert, 63846 Laufach | Gestaltung & Lithographie: significa gmbh, 63741 Aschaffenburg
 Druck: MC Multicolor Druck- und Verlags GmbH, 63773 Goldbach

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer schriftlichen Genehmigung. Hartig GmbH & Co KG, 63741 Aschaffenburg



überreicht durch
Herbert Gärtner Meßtechnik
Untersbergstraße 23
83454 Anger - Aufham
Tel.: 08656 - 98 31 62
Fax: 08656 - 98 31 64
Mobil 0170 28 11 273
Mail herbert-gaertner@t-online.de
www.herbert-gaertner-messtechnik.de



Präzision ist unser Maßstab



HARTIG GmbH & Co KG
Präzisions-Messwerkzeuge

Lohrweg 6
D-63741 Aschaffenburg

Tel. 060 21 - 42 12 10
Fax. 060 21 - 41 27 71

eMail: info@hartig-germany.com
www.hartig-germany.com

Präzision ist unser Maßstab